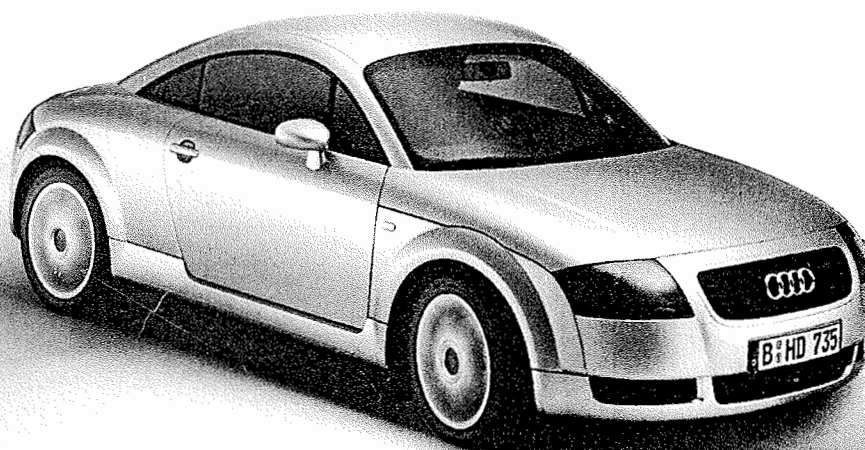




Manuel de Réparation Audi TT 1999 ►

Lettres-repères moteur	AJQ	APP			
Brochure Système d'allumage et d'injection Motronic					

Edition 02.00



Audi TT 1999 ►

Lettres-repères moteur	AJQ	APP							
<i>Brochure</i> Système d'allumage et d'injection Motronic Edition 02.00									

En rangeant une Information Technique, veuillez inscrire le numéro d'Information en face du groupe de réparation correspondant. Lorsque vous utiliserez le Manuel de Réparation, vous pourrez ainsi voir d'un seul coup d'œil si des Informations Techniques ont été publiées pour le groupe de réparation considéré.

[illegible]

La documentation technique doit absolument être mise à la disposition des contremaîtres et des mécaniciens car de son respect scrupuleux et constant dépendent la sécurité routière et la fiabilité des véhicules. Indépendamment de cela, les règles générales de sécurité s'appliquant à la remise en état des véhicules automobiles doivent bien entendu être observées.

Cet ouvrage est protégé conformément à la législation sur les droits d'auteur.
Son exploitation est interdite sans autorisation du propriétaire des droits.

Imprimé en Allemagne

Sommaire

01	Autodiagnostic	Page
	Système Motronic : autodiagnostic	01-1
	- Autodiagnostic : caractéristiques techniques	01-1
	- Mesures de sécurité	01-1
	- Système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou lecteur de défauts V.A.G 1551 : raccordement et sélection des fonctions	01-3
	Mémoire de défauts : interrogation et effacement	01-9
	- Tableau des défauts	01-12
	Diagnostic des actionneurs	01-36
	Réglage de base	01-43
	Appareil de commande : codage	01-47
	- Tableau de codage	01-48
	Bloc de valeurs de mesure : lecture	01-49
24	Conditionnement du mélange, injection	Page
	Système d'injection Motronic : remise en état	24-1
	- Mesures de sécurité	24-1
	- Règles de propreté	24-4
	- Caractéristiques techniques	24-5
	- Emplacements de montage : vue d'ensemble	24-6
	- Filtre à air : désassemblage et assemblage	24-18
	- Câbles et composants : contrôle à l'aide du boîtier V.A.G 1598/31	24-20
	- Appareil de commande du moteur : remplacement	24-22
	- Régime de ralenti : contrôle	24-25
	- Pression d'alimentation, régulateur de pression du carburant et pression de retenue : contrôle	24-31
	- Injecteurs : contrôle	24-36
	- Répartiteur de carburant avec injecteurs : désassemblage et assemblage	24-43
	- Injecteurs : dépose et repose	24-46
	- Débit d'injection, étanchéité et forme du jet des injecteurs : contrôle	24-49
	- Relais de pompe à carburant -J17 et activation : contrôle	24-53
	- Débitmètre d'air massique -G70 : contrôle	24-59
	- Système d'admission : contrôle d'étanchéité (air parasite)	24-68
	Régulation lambda : contrôle	24-71
	- Fonctionnement de la régulation lambda en amont du catalyseur	24-71
	- Sonde lambda et régulation lambda en amont du catalyseur : contrôle	24-73
	- Sonde lambda et régulation lambda en aval du catalyseur : contrôle - sauf lettres-repères du moteur AJQ	24-87
	- Chauffage de sonde lambda -Z19 et -Z29 pour sonde lambda en amont ou en aval du catalyseur : contrôle	24-95
	- Sonde lambda : dépose et repose	24-102
	Système d'air secondaire : contrôle - sauf lettres-repères du moteur AJQ	24-104
	- Soupape d'injection d'air secondaire -N112 : contrôle	24-107
	- Relais de pompe à air secondaire -J299 et activation : contrôle	24-112
	Aération du réservoir : contrôle	24-121
	- Electrovanne 1 pour réservoir à charbon actif -N80 : contrôle	24-121
	Régulation électronique de la puissance du moteur (commande d'accélérateur électrique) : contrôle	24-128
	- Système de commande d'accélérateur électrique : fonctionnement	24-128
	- Signification du témoin EPC (témoin de défaut de commande d'accélérateur électrique) sur le porte-instruments	24-130
	- Témoin de défaut de commande d'accélérateur électrique -K132 : contrôle	24-131
	- Unité de commande de papillon -J338 : contrôle	24-135
	- Unité de commande de papillon : adaptation	24-136

- Transmetteur d'angle pour entraînement du papillon : contrôle	24-142
- Transmetteur de position de l'accélérateur : contrôle	24-148
- Fonction kickdown : apprentissage	24-156
Signaux supplémentaires : contrôle	24-159
- Signal de régime : contrôle	24-160
- Signal de consommation pour ordinateur de bord : contrôle	24-160
- Signal de vitesse : contrôle	24-161
- Coupure du compresseur de climatiseur : contrôle	24-164
- Contacteur de feux stop et contacteur de pédale de frein : contrôle	24-167
- Contacteur de pédale de débrayage -F36 : contrôle	24-172
- Contacteur de pression pour direction assistée -F88 : contrôle	24-177
- Câble de transmission du signal de collision : contrôle	24-181
- Echange de données entre appareils de commande pour moteur, BV, ABS/EDS, sac gonflable et combiné d'instruments : contrôle	24-183
Schéma de dépression	24-192

28	Allumage	Page
	Système d'allumage : contrôle	28-1
	- Directives générales relatives au système d'allumage	28-1
	- Mesures de sécurité	28-2
	- Caractéristiques techniques	28-3
	- Bobines d'allumage avec étages finals de puissance : contrôle	28-4
	- Relais d'alimentation en courant pour Motronic -J271 : contrôle - Véhicules millésime 2000 ►	28-11
	- Transmetteur de température de l'air d'admission -G42 : contrôle	28-18
	- Transmetteur de régime moteur -G28 : contrôle	28-23
	- Transmetteur de température de liquide de refroidissement -G62 : contrôle	28-27
	- Alimentation en tension de l'appareil de commande : contrôle	28-34
	- Régulation anticliquetis : contrôle de la butée de régulation	28-38
	- Détecteurs de cliquetis : contrôle	28-39
	- Transmetteur de Hall -G163 : contrôle	28-44

Système Motronic : autodiagnostic

Autodiagnostic : caractéristiques techniques

Equipement

- ◆ La transmission des données entre l'appareil de commande et le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551 s'effectue en mode opératoire "Transmission rapide des données".
- ◆ La mémoire de défauts est une mémoire permanente qui ne dépend donc pas de l'alimentation en tension.
- ◆ Tout défaut affectant la commande d'accélérateur électrique est de surcroît signalé par le témoin correspondant (témoin EPC - "Electronic Power Control") qui est situé dans le combiné d'instruments.

Mesures de sécurité

S'il est nécessaire d'utiliser des appareils de contrôle et de mesure lors de parcours d'essai, tenir compte des points suivants :

01-1

Attention !

- ◆ **Pour éviter tout risque d'accident, il importe de procéder comme suit lors de parcours durant lesquels des opérations de mesure et de contrôle doivent être effectuées :**

Audi TT Coupé :

- ◆ **Pour lire les blocs de valeurs de mesure, utiliser exclusivement le VAS 5051 ou le V.A.G 1551. L'appareil doit systématiquement être fixé sur la banquette arrière et commandé depuis cet endroit par un deuxième mécanicien.**
- ◆ **En raison du manque de place, il est nécessaire de déplacer le siège du passager complètement vers l'avant et d'amener le dossier au maximum vers l'avant en position enclenchée en tournant la molette de réglage du dossier. Pour cette opération, ne pas utiliser le levier de déverrouillage du dossier.**

Audi TT Roadster :

- ◆ **Dans le cas de l'Audi TT Roadster, seul le V.A.G 1552 peut être utilisé, le sac gonflable côté passager étant désactivé.**
- ◆ **Désactiver le sac gonflable côté passager avant au moyen du commutateur à clé situé dans la boîte à gants ou via l'autodiagnostic ⇒ Carrosserie Autodiagnostic ; Groupe de réparation 01 ; Adaptation : activation et désactivation du module de sac gonflable côté passager avant.**
- ◆ **Au terme des travaux, il est nécessaire de réactiver le sac gonflable côté passager avant.**

01-2

Système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou lecteur de défauts V.A.G 1551 : raccordement et sélection des fonctions

Conditions préalables au contrôle :

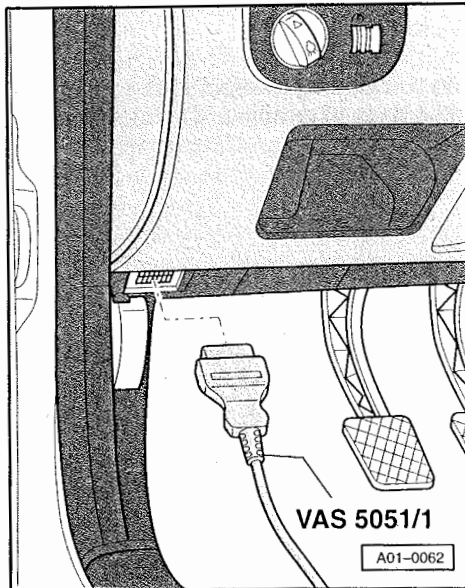
- Fusibles de l'électronique moteur intacts.
- Tension de la batterie : 11 V mini
- Connexions de masse au niveau du moteur et de la boîte de vitesses intactes.

Déroulement des opérations

- ◀ - Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 au moyen du câble de diagnostic VAS 5051/1. Il est également possible d'utiliser le lecteur de défauts V.A.G 1551 avec le câble de diagnostic V.A.G 1551/3A.

Attention !

Tenir compte des mesures de sécurité ⇒ page 01-1.



01-3

Nota :

La description suivante ne concerne que l'exécution de l'autodiagnostic au moyen du lecteur de défauts V.A.G 1551.

En ce qui concerne l'utilisation du système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051, il importe de procéder comme décrit dans la notice d'utilisation de l'appareil correspondant.

AUTODIAGNOSTIC V.A.G	HELP
1 - Transmission rapide des données ¹⁾	
2 - Emission des codes clignotants ¹⁾	

◀ Affichage à l'écran :

¹⁾ Apparaît en alternance

Nota :

Si aucun affichage n'apparaît à l'écran :

⇒ Notice d'utilisation du lecteur de défauts

Suivant la fonction souhaitée ⇒ voir tableau "Fonctions sélectionnables", page 01-8 :

- Mettre le contact d'allumage.

ou

- Lancer le moteur.
- Mettre l'imprimante du lecteur de défauts en circuit au moyen de la touche Print. Le témoin intégré dans la touche doit s'allumer.

01-4

Transmission rapide des données HELP
Entrer l'adresse XX

- Appuyer sur la touche 1 pour lancer le mode opératoire "Transmission rapide des données".

◀ Si l'écran affiche :

Nota :

L'introduction de l'adresse 00 déclenche une procédure de contrôle automatique, c'est-à-dire que l'interrogation de la mémoire de défauts de tous les systèmes à autodiagnostic du véhicule s'effectue via la transmission rapide des données.

- Entrer "01" pour sélectionner l'adresse "Electronique moteur" et valider en appuyant sur la touche Q.

◀ L'écran du lecteur de défauts V.A.G 1551 affiche l'identification de l'appareil de commande, par exemple :

Nota :

En appuyant sur la touche PRINT du lecteur de défauts V.A.G 1551, il est possible d'imprimer l'identification de l'appareil de commande.

8N0906018A 1,8l R4/5VT G 0005 →
Codage 05500 WSC 12345

01-5

Identification de l'appareil de commande (exemple)

◆ 8N0906018A	Numéro de pièce ; appariement ⇒ Catalogue des pièces de rechange
◆ 1,8l	Cylindrée du moteur
◆ R4/5VT	Moteur en ligne, 4 cylindres/5 soupapes turbo
◆ "G" ou aucun affichage	Véhicule avec ou sans régulateur de vitesse
◆ 0005	Niveau actuel des données (version du logiciel) de l'appareil de commande
◆ Codage 05500	Codage de l'appareil de commande
◆ WSC 12345	Repérage d'atelier du V.A.G 1551 avec lequel le dernier codage a été effectué

- Appuyer sur la touche →.

◀ Affichage à l'écran (sélection de la fonction) :

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

01-6

Nota :

◆ Après avoir entré "01" pour sélectionner la fonction "Demander la version de l'appareil de commande" et validé l'entrée en appuyant sur la touche Q, il est à nouveau possible d'appeler à l'écran l'identification de l'appareil de commande.

◆ Si l'écran affiche :

- Procéder à la recherche des pannes à l'aide du guide de dépannage "Câble de diagnostic".

⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

Transmission rapide des données HELP
Appareil de commande ne répond pas !

Transmission rapide des données HELP
Câble K ne commute pas sur masse

Transmission rapide des données HELP
Câble K ne commute pas sur plus

Transmission rapide des données HELP
Faute dans système de communication

Fonctions sélectionnables

Système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou lecteur de défauts V.A.G 1551	Contact d'al-lumage mis, moteur arrêté	Moteur au ralenti	Véhicule roulant	Page
Adresses				
01 Electronique moteur	oui	oui	oui	01-3
00 Déroulement automatique du contrôle	oui	oui	oui	01-5
Fonctions				
01 Demander la version de l'appareil de commande	oui	oui	oui	01-7
02 Interroger la mémoire de défauts	oui	oui	oui	01-9
03 Diagnostic des actionneurs	oui	non	non	01-36
04 Réglage de base	non	oui	non	01-43
05 Effacer la mémoire de défauts	oui	oui	oui	01-9
06 Terminer l'émission	oui	oui	oui	01-11
07 Coder l'appareil de commande	oui	non	non	01-47
08 Lire le bloc de valeurs de mesure	oui	oui	oui	01-49

Mémoire de défauts : interrogation et effacement

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.

Lors de cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.

Nota :

Si le moteur ne part pas, faire tourner le moteur pendant au moins 5 secondes à l'aide du démarreur, sans couper ensuite le contact d'allumage.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "02" pour sélectionner la fonction "Interroger la mémoire de défauts" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

Aucun défaut reconnu !

◀ Si l'écran affiche :

- Appuyer sur la touche →.

ou

X défaut(s) reconnu(s) !

◀ Si l'écran affiche :

Si l'imprimante est en circuit, les défauts mémorisés sont affichés et imprimés les uns après les autres.

01-9

- Rechercher les défauts imprimés en se référant au "Tableau des défauts", puis les supprimer ⇒ page 01-12.

- Appuyer sur la touche →.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "05" pour sélectionner la fonction "Effacer la mémoire de défauts" et valider en appuyant sur la touche Q.

Nota :

◀ Si l'écran affiche :

La procédure de travail n'a pas été scrupuleusement respectée.

- Interroger la mémoire de défauts.

De plus, la mémoire de défauts n'est pas effacée dans les circonstances suivantes :

- ♦ Le contact d'allumage a été coupé au terme de l'interrogation de la mémoire de défauts.
- ♦ Un défaut statique n'a pas été éliminé.

Transmission rapide des données →
Mémoire de défauts est effacée !

◀ Si l'écran affiche :

- Appuyer sur la touche →.

01-10

- Au terme de la réparation, interroger à nouveau la mémoire de défauts.

Nota :

Les défauts qui ont été enregistrés pendant le dépannage, p. ex. en débranchant les connexions à fiche, sont ainsi effacés.

Terminer l'émission

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer le code "06" pour sélectionner la fonction "Terminer l'émission" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

Transmission rapide des données HELP
Entrer l'adresse XX

◀ Si l'écran affiche :

- Couper le contact d'allumage et débrancher la prise de diagnostic.

Tableau des défauts

Nota :

- ◆ Toute anomalie affectant les capteurs et les composants contrôlés est enregistrée dans la mémoire de défauts avec indication du type de défaut.
- ◆ Tout défaut affectant la commande d'accélérateur électrique est de surcroît indiqué par le témoin correspondant (témoin EPC - "Electronic Power Control") situé dans le combiné d'instruments.
- ◆ Les défauts sont classés suivant le code de défaut à 5 chiffres figurant dans la colonne de gauche du tableau.
- ◆ Si un défaut mémorisé n'apparaît plus au cours des 40 phases de réchauffement suivantes, le code de défaut correspondant est automatiquement effacé.
- ◆ Les défauts sporadiques (défauts survenus par intermittence) sont affichés sur l'écran du V.A.G 1551 avec l'indication "SP" (défaut sporadique). Le terme "sporadique" signifie "survenant de manière occasionnelle et isolée".
- ◆ Ne pas remplacer systématiquement les composants détectés par le V.A.G 1551 comme étant défectueux, mais contrôler d'abord les câbles de raccordement ainsi que les connexions à fiche menant à ces composants en se référant au schéma de parcours du courant.
Contrôler également les connexions de masse en se référant au schéma de parcours du courant. Cette mesure s'applique surtout si un défaut est affiché en tant que "défaut sporadique" (SP).
- ◆ Dès que la fiche de l'appareil de commande du moteur est débranchée ou que la batterie est déconnectée, toutes les valeurs d'apprentissage enregistrées dans l'appareil de commande sont effacées. Le contenu de la mémoire de défauts est cependant conservé. Si le moteur est ensuite lancé, il se peut que son fonctionnement au ralenti soit irrégulier pendant un court laps de temps. Dans ce cas, laisser tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes jusqu'à ce que le processus d'apprentissage soit terminé.

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P0101	16485	Débitmètre d'air massique -G70 Signal non plausible	- Contrôler le débitmètre d'air massique ⇒ page 24-59
P0102	16486	Débitmètre d'air massique -G70 Signal trop faible	
P0103	16487	Débitmètre d'air massique -G70 Signal trop fort	
P0106	16490	Pression tub. adm./atmosph.⇒ -G71/-F96 ¹⁾ Signal non plausible	⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 21 ; Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur à gaz d'échappement ; Transmetteur de pression de suralimenta- tion -G31 : contrôle
P0107	16491	Pression tub. adm./atmosph.⇒ -G71/-F96 ¹⁾ Signal trop faible	
P0108	16492	Pression tub. adm./atmosph.⇒ -G71/-F96 ¹⁾ Signal trop faible	
P0112	16496	Transm. température air admission -G42 Signal trop faible	- Contrôler le transmetteur de température de l'air d'admission ⇒ page 28-18
P0113	16497	Transm. température air admission -G42 Signal trop fort	

¹⁾ La pression de la tubulure d'admission est déterminée par le transmetteur de pression de suralimentation -G31 (au lieu du transmetteur -G71 affiché) et la pression de suralimentation par le transmetteur altimétrique -F96 (dans l'appareil de commande du moteur).

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P0116	16500	Transm. températ. liquide refroid. -G62 Signal non plausible	- Contrôler le transmetteur de température du liquide de refroidissement ⇒ page 28-27
P0117	16501	Transm. températ. liquide refroid. -G62 Signal trop faible	
P0118	16502	Transm. températ. liquide refroid. -G62 Signal trop fort	
P0130	16514	Banc 1-sonde 1 Défaut élect. dans circuit électrique	- Contrôler la régulation lambda ⇒page 24-71
P0131	16515	Banc 1-sonde 1 Tension trop faible	
P0132	16516	Banc 1-sonde 1 Tension trop forte	
P0133	16517	Banc 1-sonde 1 Signal trop lent	
P0134	16518	Banc 1-sonde 1 Absence d'activité	

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P0136	16520	Banc 1-sonde 2 Défaut électr. dans circuit électrique	- Contrôler la sonde lambda et la régulation lambda ⇒ page 24-87
P0137	16521	Banc 1-sonde 2 Tension trop faible	
P0138	16522	Banc 1-sonde 2 Tension trop forte	
P0139	16523	Banc 1-sonde 2 Signal trop lent	
P0140	16524	Banc 1-sonde 2 Absence d'activité	
P0236	16620	Transm. pression de suralimentation -G31 Signal non plausible	⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 21 ; Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur à gaz d'échappement ; Transmetteur de pression de suralimentation -G31 : contrôle
P0237	16621	Transm. pression de suralimentation -G31 Signal trop faible	
P0238	16622	Transm. pression de suralimentation -G31 Signal trop fort	

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P0321	16705	Transmetteur de régime moteur -G28 Signal non plausible	- Contrôler le transmetteur de régime moteur ⇒ page 28-23
P0322	16706	Transmetteur de régime moteur -G28 Absence de signal	
P0327	16711	Détecteur de cliquetis 1 -G61 Signal trop faible	- Contrôler le détecteur de cliquetis ⇒ page 28-39
P0328	16712	Détecteur de cliquetis 1 -G61 Signal trop fort	
P0332	16716	Détecteur de cliquetis 2 -G66 Signal trop faible	
P0333	16717	Détecteur de cliquetis 2 -G66 Signal trop fort	
P0346	16730	Banc 1, capt. position arbre à cames ⇒ -G163 Signal non plausible	- Contrôler le transmetteur de Hall ⇒ page 28-44

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P0411	16795	Système d'air secondaire Débit défectueux	- Contrôler le système d'air secondaire ⇒ page 24-104
P0501	16885	Signal de vitesse du véhicule Signal non plausible	- Contrôler le signal de vitesse ⇒ page 24-161
P0506	16890	Régulation du ralenti Régime inférieur à la valeur assignée	- Contrôler l'unité de commande du papillon ⇒ page 24-135
P0507	16891	Régulation du ralenti Régime supérieur à la valeur assignée	
P0560	16944	Alimentation en tension Signal non plausible	- Contrôler l'alimentation en tension de l'appareil de commande ⇒ page 28-34
P0562	16946	Alimentation en tension Tension trop faible	
P0563	16947	Alimentation en tension Tension trop forte	
P0571	16955	Contacteur de feux stop -F ¹⁾ Signal non plausible	- Contrôler le contacteur de feux stop et le contacteur de pédale de frein ⇒ page 24-167

¹⁾ Le contacteur de pédale de frein -F47 est surveillé en supplément du contacteur de feux stop -F.

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P0601	16985	Appareil de commande défectueux	- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22
P0604	16988	Appareil de commande défectueux	
P0605	16989	Appareil de commande défectueux	
P0606	16990	Appareil de commande défectueux	
P1102	17510	Banc 1-sonde 1, circuit électr. chauffage Court-circuit au pôle plus	- Contrôler le chauffage de la sonde lambda ⇒ page 24-95
P1105	17513	Banc 1-sonde 2, circuit électr. chauffage Court-circuit au pôle plus	
P1111	17519	Régulation lambda (banc de cylindres 1) Système trop pauvre	- Contrôler la régulation lambda ⇒ page 24-71
P1112	17520	Régulation lambda (banc de cylindres 2) Système trop riche	

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1113	17521	Banc de cylindres 1, sonde 1 Résistance interne trop forte	- Contrôler le chauffage de la sonde lambda ⇒ page 24-95
P1114	17522	Banc de cylindres 1, sonde 2 Résistance interne trop forte	
P1115	17523	Banc 1-sonde 1, circuit électr. chauffage Court-circuit à la masse	
P1116	17524	Banc 1-sonde 1, circuit électr. chauffage Coupure	
P1117	17525	Banc 1-sonde 2, circuit électr. chauffage Court-circuit à la masse	
P1118	17526	Banc 1-sonde 2, circuit électr. chauffage Coupure	

01-19

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1127	17535	Banc 1, adaptation du mélange (mult.) Système enrichit trop le mélange	- Effectuer un parcours d'essai (carburant dans l'huile) - Contrôler la pression d'aliment. ⇒ page 24-31 - Contrôler l'électrovanne 1 pour réservoir à charbon actif ⇒ page 24-121 - Contrôler les injecteurs ⇒ page 24-36 - Contrôler le débitmètre d'air massique ⇒ page 24-59 - Contrôler la sonde lambda ⇒ page 24-71
P1128	17536	Banc 1, adaptation du mélange (mult.) Système appauvrit trop le mélange	
P1136	17544	Banc 1, adaptation du mélange (add.) Système appauvrit trop le mélange	
P1137	17545	Banc 1, adaptation du mélange (add.) Système enrichit trop le mélange	

Nota :

mult. = "multiplicative" signifie que le défaut se répercute sur toute la plage de régime et de charge.

add. = additive, signifie que le défaut n'a de répercussions qu'au ralenti.

01-20

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1141	17549	Détection de la charge Valeur non plausible	- Contrôler le débitmètre d'air massique ⇒ page 24-59 - Contrôler l'unité de commande du papillon ⇒ page 24-135 ; vérifier de surcroît si la version de l'unité de commande de papillon montée sur le véhicule est correcte (numéro de pièce)
P1149	17557	Régulation lambda banc de cylindres 1 Valeur de régulation non plausible	- Contrôler la régulation lambda ⇒ page 24-71
P1171	17579	Transm. angle 2 entraînem. papillon -G188 Signal non plausible ¹⁾	- Contrôler le transmetteur d'angle pour entraînement du papillon ⇒ page 24-142
P1172	17580	Transm. angle 2 entraînem. papillon -G188 Signal trop faible ¹⁾	
P1173	17581	Transm. angle 2 entraînem. papillon -G188 Signal trop fort ¹⁾	
P1176	17584	Banc 1, correction lambda après catalys Limite de régulation atteinte	- Contrôler la sonde lambda et la régulation lambda en aval du catalyseur ⇒ page 24-87
P1198	17606	Banc 1-sonde 2, circuit électr. chauffage Défaut électrique	- Contrôler le chauffage de la sonde lambda ⇒ page 24-95

¹⁾ Dans le cas de ce défaut, l'appareil de commande du moteur active le témoin EPC qui s'allume sur le porte-instruments.
Signification du témoin EPC ⇒ 24-130.

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1213	17621	Injecteur cyl. 1 -N30 Court-circuit au pôle plus	- Contrôler les injecteurs ⇒ page 24-36
P1214	17622	Injecteur cyl. 2 -N31 Court-circuit au pôle plus	
P1215	17623	Injecteur cyl. 3 -N32 Court-circuit au pôle plus	
P1216	17624	Injecteur cyl. 4 -N33 Court-circuit au pôle plus	
P1225	17633	Injecteur cyl. 1 -N30 Court-circuit à la masse	
P1226	17634	Injecteur cyl. 2 -N31 Court-circuit à la masse	
P1227	17635	Injecteur cyl. 3 -N32 Court-circuit à la masse	
P1228	17636	Injecteur cyl. 4 -N33 Court-circuit à la masse	

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1237	17645	Injecteur cyl. 1 -N30 Coupure	- Contrôler les injecteurs ⇒ page 24-36
P1238	17646	Injecteur cyl. 2 -N31 Coupure	
P1239	17647	Injecteur cyl. 3 -N32 Coupure	
P1240	17648	Injecteur cyl. 4 -N33 Coupure	
P1287	17695	Vanne recycl. air de turbocompress. -N249 Coupure	⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 21 ; Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur à gaz d'échappement ; Vanne de recyclage d'air pour turbocompresseur -N249 : contrôle
P1288	17696	Vanne recycl. air de turbocompress. -N249 Court-circuit au pôle plus	
P1289	17697	Vanne recycl. air de turbocompress. -N249 Court-circuit à la masse	

————— 01-23 —————

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1325	17733	Régulation du cliquetis cyl. 1 Limite de régulation atteinte	- Contrôler la régulation anticliquetis ⇒ page 28-38
P1326	17734	Régulation du cliquetis cyl. 2 Limite de régulation atteinte	
P1327	17735	Régulation du cliquetis cyl. 3 Limite de régulation atteinte	
P1328	17736	Régulation du cliquetis cyl. 4 Limite de régulation atteinte	
P1335	17743	Surveillance couples d'inertie moteur 2 Limite de régulation dépassée	- Défaut d'étanchéité important, contrôler l'étanchéité du système d'admission (air parasite) ⇒ page 24-68 - Contrôler le transmetteur de température de l'air d'admission ⇒ page 28-18
P1336	17744	Surveillance du couple moteur Limite de régulation dépassée	- Contrôler le débitmètre d'air massique ⇒ page 24-59 - Contrôler le transmetteur de température du liquide de refroidissement ⇒ page 28-27

¹⁾ Dans le cas de ce défaut, l'appareil de commande du moteur active le témoin EPC qui s'allume sur le porte-instruments. Signification du témoin EPC ⇒ 24-130.

————— 01-24 —————

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1337	17745	Banc 1, capt. position arbre à cames ⇒ -G163 Court-circuit à la masse	- Contrôler le transmetteur de Hall ⇒ page 28-44
P1338	17746	Banc 1, capt. position arbre à cames ⇒ -G163 Coupure/court-circuit au pôle plus	
P1340	17748	Capt. position arbre à cames/vilebrequin Mauvaise affectation	- Dévisser le transmetteur de Hall et vérifier que l'écran du rotor est correctement monté sur l'arbre à cames. (En cas de montage incorrect, l'ergot d'arrêt sera endommagé lors du serrage de la vis de fixation). - Contrôler également le calage de la distribution du moteur ⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 13 ; Moteur : désassemblage et assemblage ; Courroie crantée : dépose et repose

———— 01-25 ————

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1355	17763	Activation de l'allumage cyl. 1 Coupure	- Contrôler l'activation des étages finals de puissance ⇒ page 28-9
P1356	17764	Activation de l'allumage cyl. 1 Court-circuit au pôle plus	
P1357	17765	Activation de l'allumage cyl. 1 Court-circuit à la masse	
P1358	17766	Activation de l'allumage cyl. 2 Coupure	
P1359	17767	Activation de l'allumage cyl. 2 Court-circuit au pôle positif	

———— 01-26 ————

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1360	17768	Activation de l'allumage cyl. 2 Court-circuit à la masse	- Contrôler l'activation des étages finals de puissance ⇒ page 28-9
P1361	17769	Activation de l'allumage cyl. 3 Coupure	
P1362	17770	Activation de l'allumage cyl. 3 Court-circuit au pôle positif	
P1363	17771	Activation de l'allumage cyl. 3 Court-circuit à la masse	
P1364	17772	Activation de l'allumage cyl. 4 Coupure	
P1365	17773	Activation de l'allumage cyl. 4 Court-circuit au pôle positif	
P1366	17774	Activation de l'allumage cyl. 4 Court-circuit à la masse	

01-27

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1386	17794	Appareil de commande défectueux	- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22
P1387	17795	Appareil de commande défectueux	
P1388	17796	Appareil de commande défectueux ¹⁾	
P1410	17818	Clapet de dégazage du réservoir -N80 Court-circuit au pôle plus	- Contrôler l'électrovanne 1 pour réservoir à charbon actif ⇒ page 24-121
P1421	17829	Soupape injection d'air secondaire -N112 Court-circuit à la masse	- Contrôler le système d'air secondaire ⇒ page 24-104
P1422	17830	Soupape injection d'air secondaire -N112 Court-circuit au pôle plus	
P1424	17832	Banc 1, système d'air secondaire Fuite détectée	- Contrôler les flexibles et les composants du système d'air secondaire ⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 26 ; Système d'air secondaire

¹⁾ Dans le cas de ce défaut, l'appareil de commande du moteur active le témoin EPC qui s'allume sur le porte-instruments. Signification du témoin EPC ⇒ 24-130.

01-28

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1425	17833	Clapet de dégazage du réservoir -N80 Court-circuit à la masse	- Contrôler l'électrovanne 1 pour réservoir à charbon actif ⇒ page 24-121
P1426	17834	Clapet de dégazage du réservoir -N80 Coupure	
P1432	17840	Soupape injection d'air secondaire -N112 Coupure	- Contrôler le système d'air secondaire ⇒ page 24-104
P1433	17841	Relais de pompe à air secondaire -J299 Coupure	
P1434	17842	Relais de pompe à air secondaire -J299 Court-circuit au pôle plus	
P1435	17843	Relais de pompe à air secondaire -J299 Court-circuit à la masse	

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1500	17908	Relais de pompe à carburant -J17 Défaut électr. dans circuit électrique	- Contrôler le relais de pompe à carburant ⇒ page 24-53
P1502	17910	Relais de pompe à carburant -J17 Court-circuit au pôle plus	
P1517	17925	Relais principal ⇒ -J271 Défaut électr. dans circuit électrique	- Contrôler le relais d'alimentation en-courant pour Motronic-J271 ⇒ page 28-11
P1523	17931	Signal collision d'app. commande airbag Signal non plausible ²⁾	⇒ Carrosserie - Autodiagnostic ; Groupe de réparation 01 ; Système de sac gonflable : autodiagnostic
P1539	17947	Contacteur de pédale d'embrayage -F36 Signal non plausible	- Contrôler le contacteur de pédale de débrayage ⇒ page 24-172
P1542	17950	Transm. d'angle entraînem. papillon -G187 Signal non plausible ¹⁾	- Contrôler le transmetteur d'angle pour entraînement du papillon ⇒ page 24-142
P1543	17951	Transm. d'angle entraînem. papillon -G187 Signal trop faible ¹⁾	
P1544	17952	Transm. d'angle entraînem. papillon -G187 Signal trop fort ¹⁾	

¹⁾ Dans le cas de ce défaut, l'appareil de commande du moteur active le témoin EPC qui s'allume sur le porte-instruments. Signification du témoin EPC ⇒ 24-130.

²⁾ Ce défaut est mémorisé lorsque l'appareil de commande de sac gonflable transmet un signal donné.

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1545	17953	Commande de papillon Dysfonctionnement ¹⁾	- Contrôler l'unité de commande de papillon ⇒ page 24-135
P1546	17954	Electrovanne limit. press. suralim. -N75 Court-circuit au pôle plus	⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 21 ; Système d'air de suralimentation avec turbo-compresseur à gaz d'échappement ; Electrovanne de limitation de pression de suralimentation -N75 : contrôle
P1547	17955	Electrovanne limit. press. suralim. -N75 Court-circuit à la masse	
P1548	17956	Electrovanne limit. press. suralim. -N75 Coupure	
P1555	17963	Pression suralimentation maxi dépassée	
P1556	17964	Régulation pression de suralimentation Limite de régulation non atteinte	
P1557	17965	Régulation pression de suralimentation Limite de régulation dépassée	
P1558	17966	Entraînement du papillon -G186 Défaut électr. dans circuit électrique ¹⁾	- Contrôler l'unité de commande de papillon ⇒ page 24-135

¹⁾ Dans le cas de ce défaut, l'appareil de commande du moteur active le témoin EPC qui s'allume sur le porte-instruments.
Signification du témoin EPC ⇒ 24-130.

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1559	17967	Unité de commande de papillon -J338 Défaut dans le réglage de base ¹⁾	- Procéder à l'adaptation correspondante ⇒ page 24-136
P1560	17968	Régime moteur maxi dépassé	- Supprimer les dommages mécaniques
P1564	17972	Unité de commande de papillon -J338 Sous-tension pendant le réglage de base	- Charger la batterie, réitérer le réglage de base
P1565	17973	Unité de commande de papillon -J338 Butée inférieure n'est pas atteinte ¹⁾	- Contrôler l'unité de commande de papillon ⇒ page 24-135
P1568	17976	Unité de commande de papillon -J338 Défaut mécanique ¹⁾	
P1569	17977	Commande de régulateur de vitesse -E45 Signal non plausible	⇒ Equipement électrique ; Groupe de réparation 01 ; Régulateur de vitesse (GRA) : autodiagnostic
P1570	17978	Appareil de commande du moteur bloqué	- Adapter l'antidémarrage électronique à l'appareil de commande du moteur ⇒ Equipement électrique ; Groupe de réparation 01 ; Antidémarrage : autodiagnostic

¹⁾ Dans le cas de ce défaut, l'appareil de commande du moteur active le témoin EPC qui s'allume sur le porte-instruments.
Signification du témoin EPC ⇒ 24-130.

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1579	17987	Unité de commande de papillon -J338 Adaptation non démarrée	- Procéder à l'adaptation de l'unité de commande du papillon en veillant à respecter les conditions préalables correspondantes ⇒ page 24-136
P1602	18010	Alimentation en tension borne 30 Tension trop faible	- Contrôler l'alimentation en tension de l'appareil de commande ⇒ page 28-34
P1603	18011	Appareil de commande défectueux	- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22
P1604	18012	Appareil de commande défectueux ¹⁾	
P1609	18017	La coupure suite à collision a été déclenchée (collision déclenchée) ²⁾	⇒ Carrosserie - Autodiagnostic ; Groupe de réparation 01 ; Système de sac gonflable : autodiagnostic - A l'issue du diagnostic des actionneurs du système de sac gonflable, effacer le contenu de la mémoire de défauts de l'appareil de commande du moteur ⇒ page 01-9

¹⁾ Dans le cas de ce défaut, l'appareil de commande du moteur active le témoin EPC qui s'allume sur le porte-instruments. Signification du témoin EPC ⇒ 24-130.

²⁾ Ce défaut est mémorisé lorsque l'appareil de commande de sac gonflable transmet un signal donné, ce qui s'applique également dans le cas du diagnostic des actionneurs du système de sac gonflable.

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1612	18020	Appareil de commande du moteur Mal codé ³⁾	- Coder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 01-47
P1626	18034	Bus de données transmission Absence de message de l'app. commande BV	- Contrôler le bus CAN ⇒ page 24-183
P1630	18038	Transmetteur de position de l'accélérat. -G79 Signal trop faible ¹⁾	- Contrôler le transmetteur de position de l'accélérateur ⇒ page 24-148
P1631	18039	Transmetteur de position de l'accélérat. -G79 Signal trop fort ¹⁾	
P1633	18041	Transm. 2 position de l'accélérat. -G185 Signal trop faible ¹⁾	
P1634	18042	Transm. 2 position de l'accélérat. -G185 Signal trop fort ¹⁾	
P1639	18047	Transm. 1/2 position accélérat. -G79+G185 Signal non plausible ¹⁾	
P1640	18048	Appareil de commande défectueux	- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22

¹⁾ Dans le cas de ce défaut, l'appareil de commande du moteur active le témoin EPC qui s'allume sur le porte-instruments. Signification du témoin EPC ⇒ 24-130.

³⁾ Sauf pour l'appareil de commande de moteur portant le n° 8N0 906 018 A.

Code de défaut		Message de défaut	Elimination du défaut
SAE	V.A.G		
P1648	18056	Bus de données du groupe motopropulseur défectueux	- Contrôler le bus CAN ⇒ page 24-183
P1649	18057	Bus de données du groupe motopropulseur Absence message de l'app. commande ABS	
P1676	18084	Témoin défaut commnde accélér. élec. -K132 Défaut électr. dans circuit électrique ¹⁾	- Contrôler le témoin de défaut de la commande d'accélérateur électrique ⇒ page 24-131
P1677	18085	Témoin défaut commnde accélér. élec. -K132 Court-circuit au pôle plus ¹⁾	
P1853	18261	Bus de données transmission Message non plausible app. comm. d'ABS	- Contrôler le bus CAN ⇒ page 24-183

¹⁾ Dans le cas de ce défaut, l'appareil de commande du moteur active le témoin EPC qui s'allume sur le porte-instruments.
Signification du témoin EPC ⇒ 24-130.

Diagnostic des actionneurs

Nota :

- ◆ Le diagnostic des actionneurs ne peut être effectué que lorsque le moteur est arrêté et que le contact d'allumage est mis.
- ◆ La pompe à carburant électrique fonctionne pendant toute la durée du diagnostic des actionneurs.
- ◆ Pendant le diagnostic, chaque actionneur est activé pendant environ 1 minute, à moins que l'actionneur suivant ne soit activé entre-temps via la touche →.
- ◆ Les actionneurs font l'objet d'un contrôle acoustique ou tactile.
- ◆ Le diagnostic des actionneurs est interrompu dès que le moteur est lancé ou qu'une impulsion de régime est détectée.
- ◆ Avant de réitérer le diagnostic des actionneurs, il est nécessaire de lancer le moteur. (L'appareil de commande du moteur doit avoir détecté un régime supérieur à 300 tr/mn.)

Lors du diagnostic des actionneurs, les composants suivants sont activés dans l'ordre mentionné ci-après :

Ordre d'activation	
1	Electrovanne 1 pour réservoir à charbon actif -N80
2	Soupape d'injection d'air secondaire -N112 ¹⁾
3	Relais de pompe à air secondaire -J299 ¹⁾
4	Electrovanne de limitation de pression de sur-alimentation -N75
5	Vanne de recyclage d'air pour turbocompresseur -N249
6	Injecteur cyl. 1 -N30 ¹⁾
7	Injecteur cyl. 3 -N32 ¹⁾
8	Injecteur cyl. 4 -N33 ¹⁾
9	Injecteur cyl. 2 -N31 ¹⁾

¹⁾ Ne s'applique pas dans le cas des lettres-repères de moteur AJQ

Conditions préalables au contrôle :

- Fusibles de l'électronique moteur intacts.
- Relais de pompe à carburant intact.

01-37

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Pendant cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "03" pour sélectionner la fonction "Diagnostic des actionneurs".

Transmission rapide des données Q
03-Diagnostic des actionneurs

◀ Affichage à l'écran :

Electrovanne pour réservoir à charbon actif (clapet de dégazage du réservoir) : activation

- Valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

Nota :

Le relais de pompe à carburant doit réagir, la pompe à carburant doit fonctionner et un bruit de refoulement au niveau du régulateur de pression du carburant doit être nettement audible. Si la pompe à carburant ne fonctionne pas, contrôler l'activation
⇒ page 24-55.

01-38

Diagnostic des actionneurs →
Electrovanne 1 réserv. charb. actif -N80

◀ Affichage à l'écran :
(Affichage du V.A.G 1551 : clapet de dégazage du réservoir -N80)

Cette électrovanne est activée pendant environ 1 minute (déclic), à moins que l'actionneur suivant n'ait été entre-temps activé via la touche →.

Si l'électrovanne n'est pas activée (pas de déclic) :

- Contrôler l'électrovanne 1 pour réservoir à charbon actif -N80 ⇒ page 24-121.

Soupape d'injection d'air secondaire : activation ¹⁾

¹⁾ Ne s'applique pas dans le cas des lettres-repères de moteur AJQ

- Appuyer sur la touche →.

Diagnostic des actionneurs →
Soupape d'injection d'air secondaire -N112

◀ Affichage à l'écran :

Cette soupape est activée pendant environ 1 minute (déclic), à moins que l'actionneur suivant n'ait été entre-temps activé via la touche →.

Si la soupape n'est pas activée (pas de déclic) :

- Contrôler la soupape d'injection d'air secondaire -N112 ⇒ page 24-107.

Relais de pompe à air secondaire : activation ¹⁾

¹⁾ Ne s'applique pas dans le cas des lettres-repères de moteur AJQ

- Appuyer sur la touche →.

————— 01-39 —————

Diagnostic des actionneurs →
Relais de pompe à air secondaire -J299

◀ Affichage à l'écran :

Le relais de pompe à air secondaire -J299 met en permanence en et hors circuit le moteur de la pompe à air secondaire -V101 pendant environ une minute, à moins que l'actionneur suivant ne soit entre-temps activé via la touche →.

Si le moteur de la pompe à air secondaire ne fonctionne pas par intermittence :

- Contrôler le relais de pompe à air secondaire -J299 ⇒ page 24-112.

Electrovanne de limitation de pression de suralimentation -N75 : activation

- Appuyer sur la touche →.

Diagnostic des actionneurs →
Electrov. limitation pression suralim. -N75

◀ Affichage à l'écran :

Cette électrovanne est activée pendant environ 1 minute (déclic), à moins que l'actionneur suivant n'ait été entre-temps activé via la touche →.

Si l'électrovanne n'est pas activée (pas de déclic) :

⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 21 ; Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur à gaz d'échappement ; Electrovanne de limitation de pression de suralimentation -N75 : contrôle

————— 01-40 —————

Diagnostic des actionneurs →
Vanne recycl. air turbocompresseur -N249

Vanne de recyclage d'air pour turbocompresseur : activation

- Appuyer sur la touche →.

◀ Affichage à l'écran :

Cette vanne est activée pendant environ 1 minute (déclic), à moins que l'actionneur suivant n'ait été entre-temps activé via la touche →.

Si la vanne n'est pas activée (pas de déclic) :

⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 21 ; Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur à gaz d'échappement ; Clapet de recyclage d'air du turbocompresseur -N249 : contrôle

Injecteurs : activation ¹⁾

¹⁾ Ne s'applique pas dans le cas des lettres-repères de moteur AJQ

Nota :

Les injecteurs sont activés conformément à l'ordre d'allumage, c'est-à-dire cylindre 1, cylindre 3, cylindre 4, cylindre 2.

- Appuyer sur la touche →.

◀ Affichage à l'écran :

- Appuyer sur la touche →.

◀ Affichage à l'écran :

L'injecteur doit produire cinq déclics.

Diagnostic des actionneurs →
Injecteur cyl. 1 -N30

Diagnostic des actionneurs →
Injecteur cyl. 1 -N30

01-41

- Tous les injecteurs doivent être contrôlés de cette façon l'un après l'autre.

Si l'un des injecteurs n'est pas activé (pas de déclic) :

- Contrôler les injecteurs ⇒ page 24-36.
- Après l'activation du dernier injecteur (cylindre 2), appuyer sur la touche →.

◀ Affichage à l'écran :

- Appuyer sur la touche →.

◀ Affichage à l'écran (sélection de la fonction) :

Nota :

Avant de réitérer le diagnostic des actionneurs, il est nécessaire de lancer le moteur.

Diagnostic des actionneurs →
FIN

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

01-42

Réglage de base

Le moteur étant arrêté et le contact d'allumage mis, il est possible d'effectuer l'opération suivante au moyen du réglage de base "fonction 04" :

- ◆ Adaptation de l'unité de commande du papillon à l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-136
- ◆ Véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique : apprentissage de la fonction kickdown du transmetteur de position de pédale d'accélérateur à l'appareil de commande du moteur ⇒ groupe d'affichage 063 (⇒ page 24-156).

A moteur tournant, les opérations suivantes peuvent être effectuées au moyen du réglage de base :

- ◆ Processus d'apprentissage de la régulation lambda ⇒ page 24-77
- ◆ Recherche des pannes par une mise en et hors circuit ciblée de la régulation lambda ⇒ page 24-73

Conditions préalables de contrôle pour les opérations effectuées à moteur tournant :

- *Aucune anomalie enregistrée dans la mémoire de défauts.*
- *Température du liquide de refroidissement : 80 °C mini.*
- *Consommateurs électriques hors circuit (lors du contrôle, le ventilateur du radiateur ne doit pas fonctionner).*
- *Climatiseur hors circuit.*

01-43

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
Pendant cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.
- Interroger la mémoire de défauts ⇒ page 01-9. Aucun défaut ne doit être enregistré dans la mémoire, éliminer les défauts éventuels, effacer le contenu de la mémoire, arrêter le moteur et le relancer, procéder à un parcours d'essai et interroger de nouveau la mémoire de défauts en vue d'un contrôle.
- Continuer à faire tourner le moteur au ralenti.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "04" pour sélectionner la fonction "Amorcer le réglage de base" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

Réglage de base Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer le numéro de groupe d'affichage souhaité.

Exemple :

- Entrer "000" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 000" et valider à l'aide de la touche Q.

01-44

Nota :

Après avoir sélectionné le numéro de groupe d'affichage, l'électrovanne pour réservoir à charbon actif se ferme et le compresseur du climatiseur est mis hors circuit.

Réglage de base 0

Q

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

◀ Affichage à l'écran :

Nota :

- ♦ Pour le numéro de groupe d'affichage 000, les valeurs de mesure sont affichées sous forme décimale.
- ♦ Lorsque l'imprimante est en circuit, l'affichage momentané de l'écran peut être imprimé sur la bande-témoin.
- ♦ Procéder de la manière suivante pour passer d'un groupe d'affichage à un autre :

Groupe d'affichage	V.A.G 1551	VAS 5051
Supérieur	Appuyer sur la touche 3	Appuyer sur la touche ▲
Inférieur	Appuyer sur la touche 1	Appuyer sur la touche ▼

- Faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes, la température du liquide de refroidissement étant d'au moins 80 °C.
- Si les valeurs assignées sont atteintes dans toutes les zones d'affichage, appuyer sur la touche →.

Transmission rapide des données HELP

Choisir la fonction XX

◀ Affichage à l'écran (sélection de la fonction) :

01-45

Groupe d'affichage 000 (valeurs d'affichage décimales)

- Le moteur tourne au ralenti (température du liquide de refroidissement 80 °C mini)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	◀ Zones d'affichage	Valeur assignée	correspond à
										Valeur d'apprentissage de la formation du mélange à charge partielle	103 ... 153	-10 ... 10%
										Valeur d'apprentissage de la formation du mélange au ralenti	78 ... 178	-10 ... 10%
										Valeur de régulation de la formation du mélange	115 ... 141	-10 ... 10%
										Valeur d'apprentissage de la perte de couple au ralenti	113 ... 143	-3 ... 3%
										Couple au ralenti	106 ... 189	-4,3 ... 12,2%
										Angle d'ouverture du papillon	1 ... 7	0,4 ... 2,75%
										Tension de bord	142 ... 206	10 ... 14,5 V
										Régime moteur (régime de ralenti)		
										• Traction avant et transmission intégrale avec BV mécanique	70 ... 82	700 ... 820 tr/mn
										• Traction avant avec BV automatique	64 ... 76	640 ... 760 tr/mn
										Charge du moteur (sans consommateur)	21 ... 39	15 ... 30%
										Température du liquide de refroidissement (condition préalable au réglage de base)	185 ... 205	85 ... 105 °C

01-46

Appareil de commande : codage

Nota :

L'appareil de commande portant le numéro de pièce 8N0 906 018 est doté d'un code fixe "05500" qui ne peut pas être modifié.

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.

Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "07" pour sélectionner la fonction "Coder l'appareil de commande" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

Coder l'appareil de commande Q
Entrer le numéro de code XXXXX(0-32000)

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer le code de l'appareil de commande en se référant au tableau de codage ⇒ page 01-48.

Signification du codage

XX		Pays/Gaz d'échappement		
	X	Entraînement/Fonctions supplé- mentaires		
		X	Boîte de vitesses	
			X	Type de véhicule

01-47

Exemple de codage

05500	EU3, EU4 ou D4 (norme sur les émissions), traction avant avec ASR/ESP, boîte mécanique 5 vitesses, Audi TT
-------	--

8N0906018A 1,8l R4/5VT G 0005 →
Codage 05500 WSC 12345

◀ L'écran du lecteur de défauts V.A.G 1551 affiche l'identification de l'appareil de commande, par exemple :

- Appuyer sur la touche →.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Affichage à l'écran (sélection de la fonction) :

Tableau de codage

Pays/Gaz d'échappement	05	EU3, EU4 ou D4 (norme sur les émissions)
Entraînement/Fonctions supplémentaires	5	Traction avant avec ASR/ESP
	6	Transmission intégrale sans ASR/ESP
	7	Transmission intégrale avec ASR/ESP
Boîte de vitesses	0	BV mécanique 5 vitesses
	1	BV mécanique 6 vitesses
	5	BV automatique 5 rapports
Type de véhicule	0	Audi TT

01-48

Bloc de valeurs de mesure : lecture

Conditions préalables au contrôle :

- Température du liquide de refroidissement : 80 °C mini.
- Consommateurs électriques hors circuit (lors du contrôle, le ventilateur du radiateur ne doit pas fonctionner).
- Climatiseur hors circuit.

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
Pendant cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer le numéro de groupe d'affichage à 3 caractères souhaité et valider en appuyant sur la touche Q.

01-49

Nota :

Sélectionner le groupe d'affichage en fonction des contrôles de fonctionnement et de composants correspondants.

Lire le bloc de valeurs de mesure 0 →
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

◀ Affichage à l'écran pour le groupe 000 :

Lire le bloc de valeurs de mesure 1 →
1 2 3 4

◀ Affichage à l'écran pour le groupe 001 (exemple) :

Nota :

- ♦ Lorsque l'imprimante est en circuit, l'affichage momentané de l'écran peut être imprimé sur la bande-témoin.
- ♦ Procéder de la manière suivante pour passer d'un groupe d'affichage à un autre :

Groupe d'affichage	V.A.G 1551	VAS 5051
Supérieur	Appuyer sur la touche 3	Appuyer sur la touche ▲
Inférieur	Appuyer sur la touche 1	Appuyer sur la touche ▼

01-50

Système d'injection Motronic : remise en état

Mesures de sécurité

Afin d'éviter tout dommage corporel et/ou la détérioration du système d'allumage et d'injection, tenir compte des instructions suivantes :

- ◆ Ne débrancher et rebrancher les câbles du système d'allumage et d'injection - y compris les câbles des appareils de mesure - que si le contact d'allumage est coupé.
- ◆ Pour faire tourner le moteur au régime de lancement sans qu'il ne parte (p. ex. pour le contrôle de la compression), débrancher la fiche des bobines d'allumage et retirer la fiche des injecteurs.
- ◆ Au cours de certains contrôles, il est possible que l'appareil de commande détecte un défaut et l'enregistre. C'est pourquoi, au terme de toutes les opérations de contrôle et de tous les travaux de réparation, il est indispensable d'interroger la mémoire de défauts et, si nécessaire, d'en effacer le contenu.
- ◆ N'effectuer un lavage du moteur que si le contact d'allumage est coupé.
- ◆ La batterie ne doit être déconnectée ou rebranchée que si le contact d'allumage est coupé, afin d'éviter tout risque d'endommagement de l'appareil de commande du moteur.

S'il est nécessaire d'utiliser des appareils de contrôle et de mesure lors de parcours d'essai, tenir compte des points suivants :

————— 24-1 —————

Attention !

- ◆ *Pour éviter tout risque d'accident, il importe de procéder comme suit lors de parcours durant lesquels des opérations de mesure et de contrôle doivent être effectuées :*

Audi TT Coupé :

- ◆ *Pour lire les blocs de valeurs de mesure, utiliser exclusivement le VAS 5051 ou le V.A.G 1551. L'appareil doit systématiquement être fixé sur la banquette arrière et commandé depuis cet endroit par un deuxième mécanicien.*
- ◆ *En raison du manque de place, il est nécessaire de déplacer le siège du passager complètement vers l'avant et d'amener le dossier au maximum vers l'avant en position enclenchée en tournant la molette de réglage du dossier. Pour cette opération, ne pas utiliser le levier de déverrouillage du dossier.*

Audi TT Roadster :

- ◆ *Dans le cas de l'Audi TT Roadster, seul le V.A.G 1552 peut être utilisé, le sac gonflable côté passager étant désactivé.*
- ◆ *Désactiver le sac gonflable côté passager avant au moyen du commutateur à clé situé dans la boîte à gants ou via l'autodiagnostic ⇒ Carrosserie Autodiagnostic ; Groupe de réparation 01 ; Adaptation : activation et désactivation du module de sac gonflable côté passager avant.*
- ◆ *Au terme des travaux, il est nécessaire de réactiver le sac gonflable côté passager avant.*

————— 24-2 —————

Attention !

Le système de carburant est sous pression ! Poser un chiffon autour du point de raccord avant d'ouvrir le système, faire tomber ensuite la pression en desserrant avec précaution le point de raccord.

————— 24-3 —————

Règles de propreté

Pour tous les travaux devant être effectués sur le système d'alimentation en carburant/système d'injection, respecter scrupuleusement les "6 règles" de propreté suivantes :

- ◆ Nettoyer soigneusement les points de raccord ainsi que leur périphérie avant de dévisser les pièces.
- ◆ Poser les pièces démontées sur un support propre et les couvrir. Ne pas utiliser de chiffons pelucheux !
- ◆ Couvrir soigneusement ou obturer les composants ouverts dont la réparation n'a pas lieu immédiatement.
- ◆ Ne reposer que des pièces propres :
Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'immédiatement avant leur pose.
Ne pas utiliser de pièces ayant été conservées hors de leur emballage (p. ex. dans une caisse à outils, etc.).
- ◆ Lorsque le système est ouvert :
Eviter autant que possible de travailler avec de l'air comprimé.
Ne pas déplacer le véhicule.
- ◆ Connexions à fiche débranchées :
Les protéger des impuretés et de l'humidité.
Ne les rebrancher que si elles sont exemptes d'humidité.

————— 24-4 —————

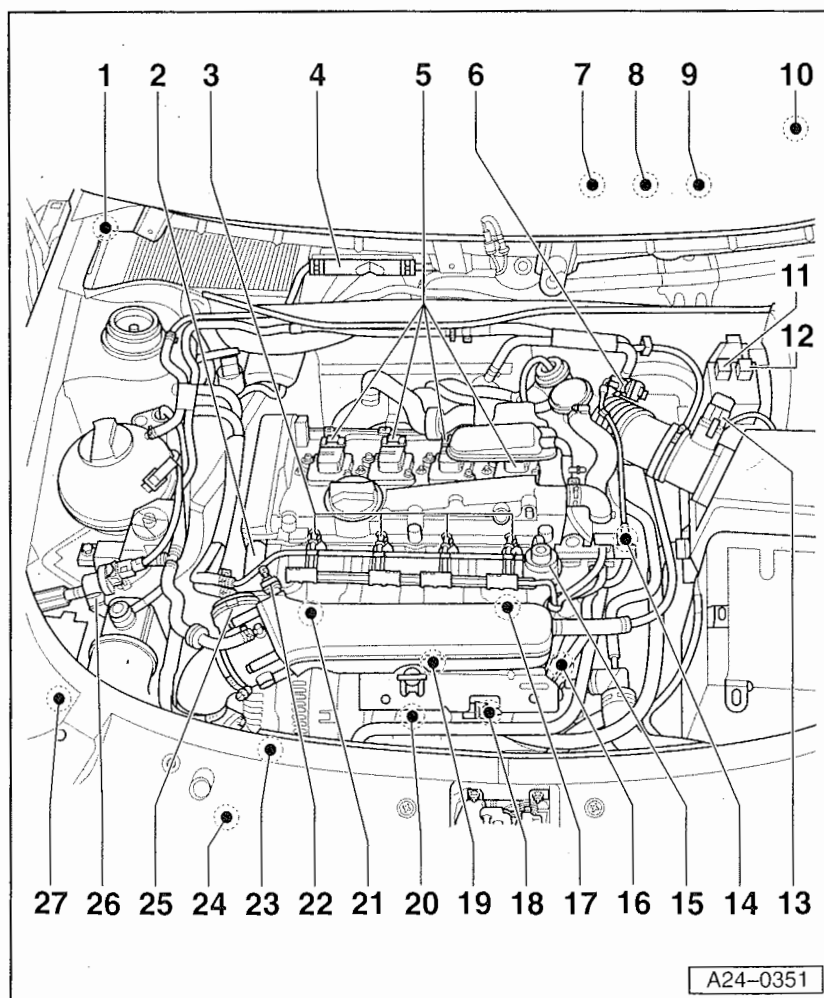
Caractéristiques techniques

Lettres-repères du moteur		AJQ (moteur 1,8 l, 5 soupapes, 132 kW) sans injection d'air secondaire APP (moteur 1,8 l, 5 soupapes, 132 kW) avec injection d'air secondaire
Régime de ralenti Le régime n'est pas réglable, régulation via la stabilisation du ralenti		700 ... 820 tr/mn ¹⁾ (BV mécanique, traction avant et transmission intégrale) 640 ... 760 tr/mn ¹⁾ (BV automatique, traction avant)
Limitation de régime par l'arrêt des injecteurs		environ 6800 tr/mn
Pression de carburant au régime de ralenti	Flexible de dépression branché	environ 2,5 bar de surpression
	Flexible de dépression débranché	environ 3,0 bar de surpression
Pression de retenue au bout de 10 minutes		1,5 bar de surpression mini
Injecteurs	Jet	Buse double orifice/identique pour tous les injecteurs
	Débit d'injection (30 s)	145 ± 12 ml
	Résistance (temp. ambiante)	12 ... 13 Ω

¹⁾ Valeurs actuelles :

⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement"

24-5



Emplacements de montage : vue d'ensemble

1 - Sonde lambda -G39 en amont du catalyseur avec chauffage pour sonde lambda -Z19

Sonde lambda -G130 en aval du catalyseur avec chauffage pour sonde lambda -Z29

- ◆ Emplacement de montage des sondes lambda et caches de protection pour connexions à fiche
⇒ fig. 3, page 24-14
- ◆ Repérage des connexions à fiche pour sondes lambda ⇒ fig. 4, page 24-14

2 - Transmetteur de Hall -G163

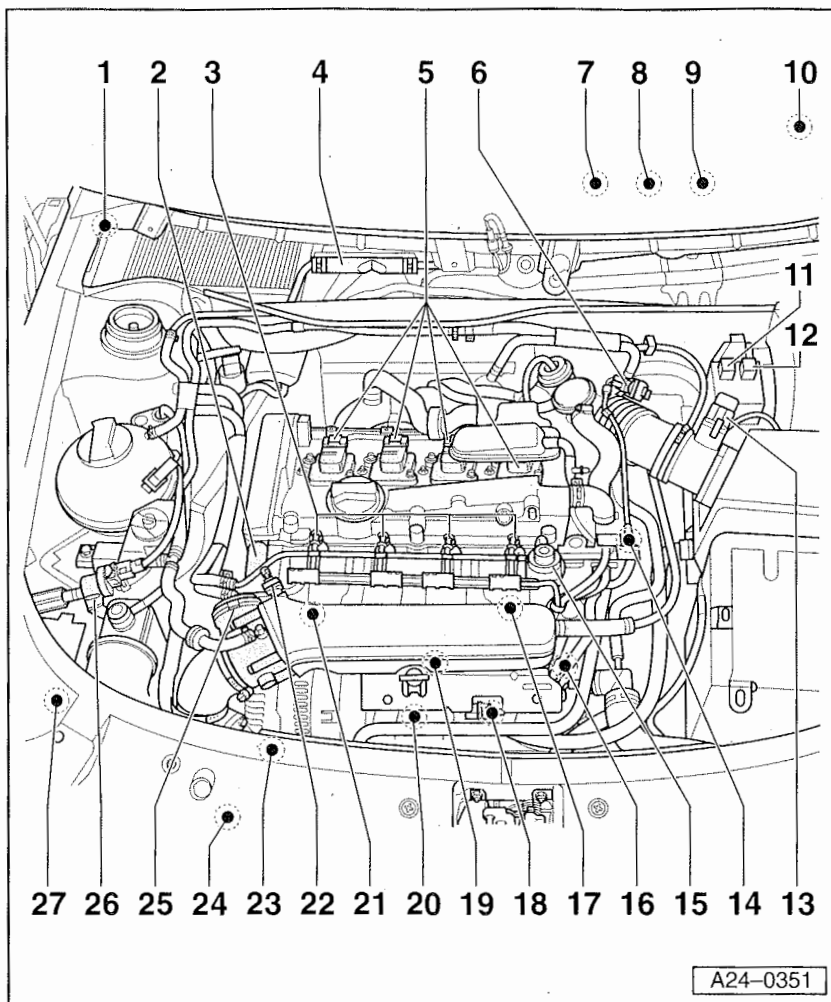
- ◆ Contrôler ⇒ page 28-44

3 - Injecteur -N30 ... -N33

- ◆ Contrôler ⇒ page 24-36
- ◆ Déposer et reposer
⇒ page 24-46

A24-0351

24-6



4 - Appareil de commande du moteur -J220

♦ Remplacer ⇒ page 24-22

5 - Bobines d'allumage -N, -N128, -N158, -N163

6 - Electrovanne de limitation de pression de suralimentation -N75

♦ Contrôler :

⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 21 ; Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur à gaz d'échappement et électrovanne de limitation de pression de suralimentation : contrôle

7 - Transmetteur de position de l'accélérateur -G79 et transmetteur 2 de position de l'accélérateur -G185

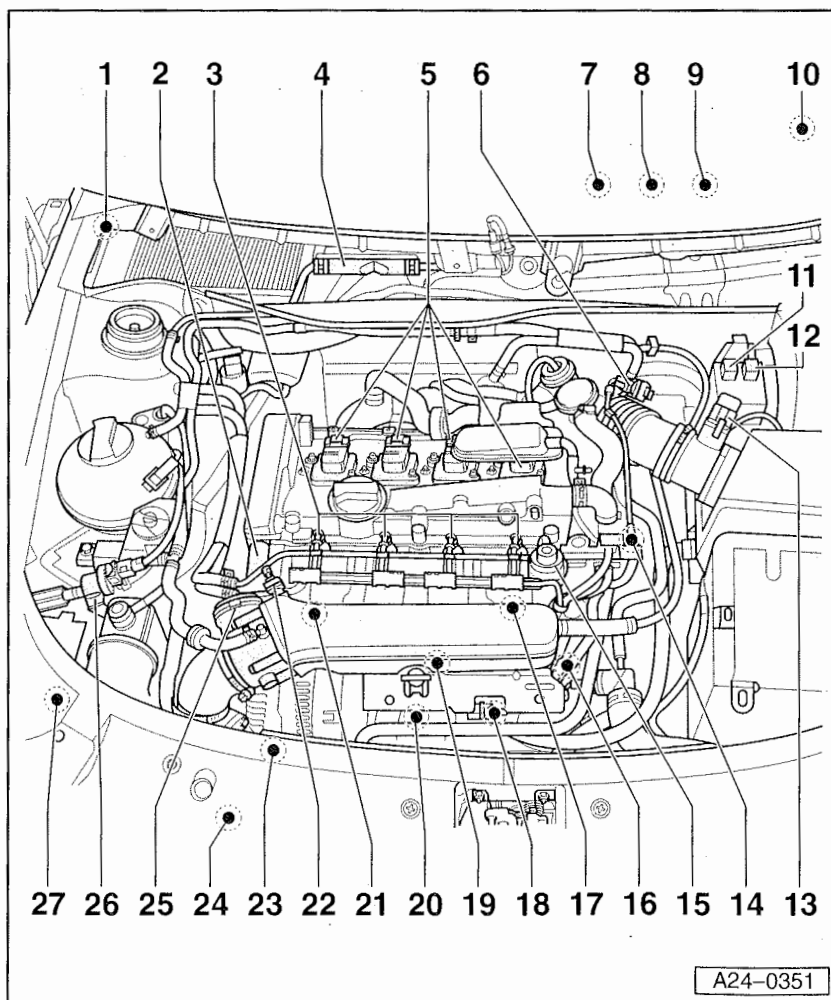
♦ Emplacement de montage

⇒ fig. 2, page 24-13

♦ Contrôler ⇒ page 24-148

♦ Sur les véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique, procéder à l'apprentissage de la fonction kick-down

⇒ page 24-156



8 - Contacteur de feux stop -F et contacteur de pédale de frein -F47

♦ Emplacement de montage

⇒ fig. 6, page 24-15

9 - Contacteur de pédale de débrayage -F36

♦ Emplacement de montage

⇒ fig. 7, page 24-16

10 - Témoin de défaut de commande d'accélérateur électrique -K132

♦ Témoin "EPC" (Electronic Power Control)

♦ Emplacement de montage

⇒ fig. 5, page 24-15

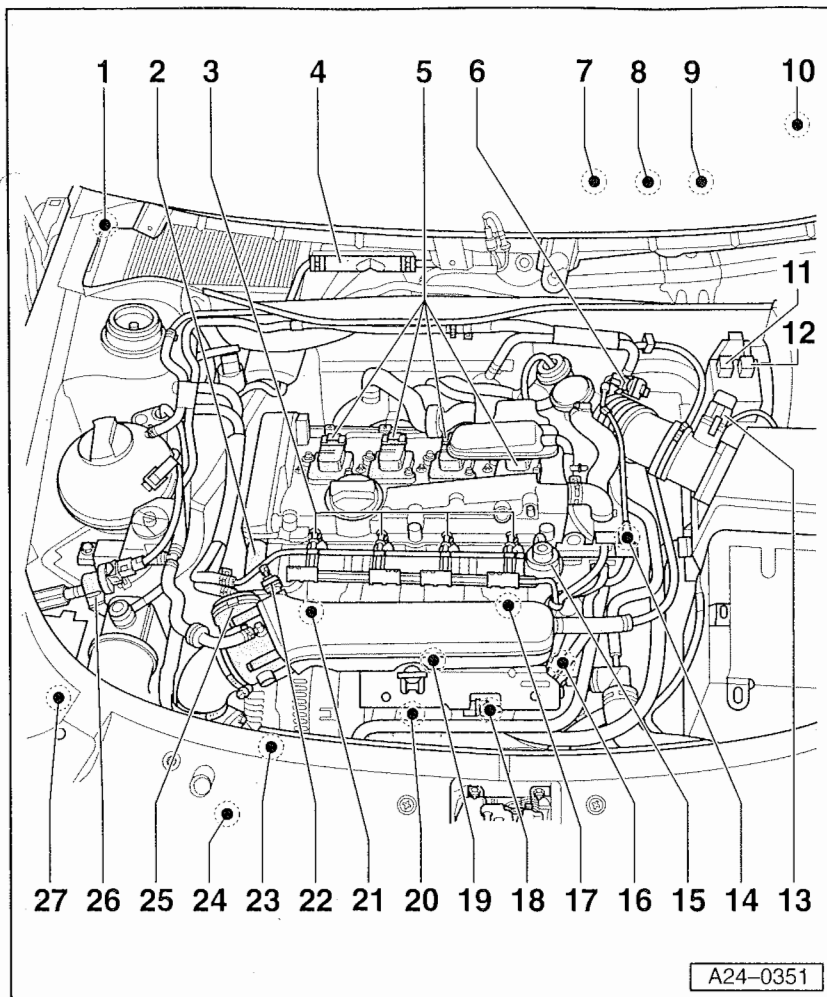
11 - Relais d'alimentation en courant pour Motronic -J271

♦ Uniquement sur véhicules millésime 2000 ➤

♦ Emplacement de montage

⇒ fig. 10, page 24-17

♦ Contrôler ⇒ page 28-11



12 - Relais de pompe à air secondaire -J299

- ◆ Uniquement sur les véhicules avec injection d'air secondaire
- ◆ Emplacement de montage
⇒ fig. 10, page 24-17
- ◆ Contrôler ⇒ page 24-112

13 - Débitmètre d'air massique -G70

- ◆ Contrôler ⇒ page 24-112

14 - Transmetteur de température de liquide de refroidissement -G62

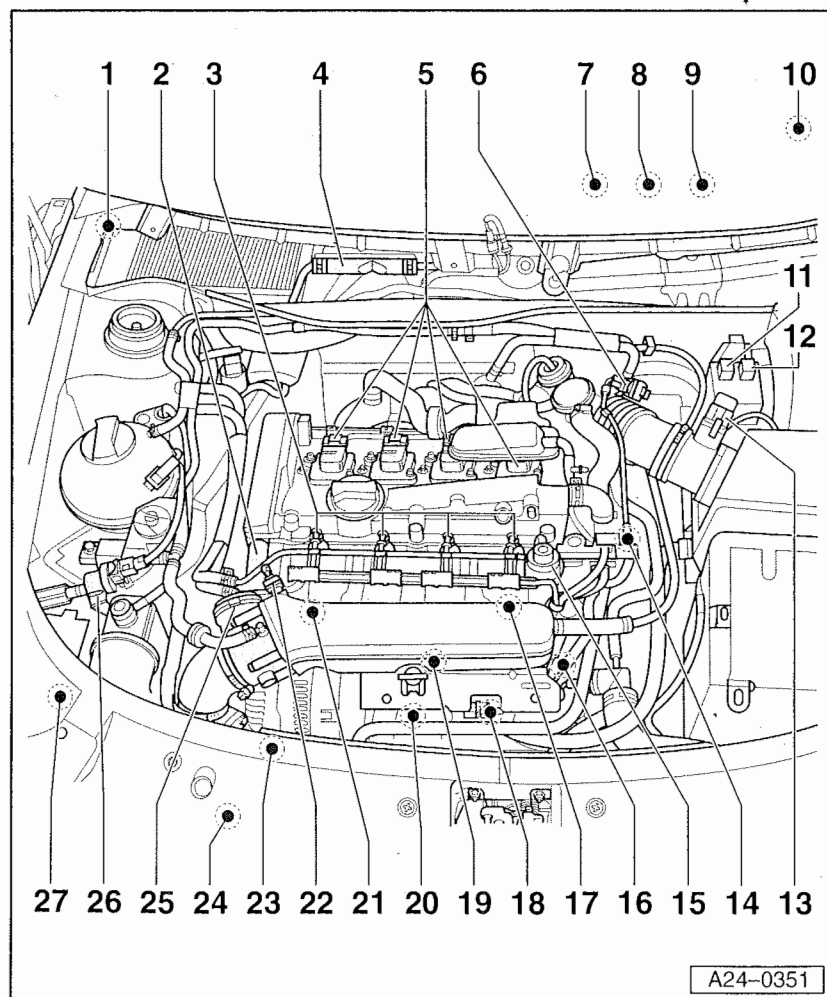
- ◆ Contrôler ⇒ page 28-27
- ◆ Avant la dépose, faire éventuellement tomber la pression du système de refroidissement

15 - Régulateur de pression de carburant

16 - Transmetteur de régime moteur -G28

- ◆ Contrôler ⇒ page 28-23

17 - Détecteur de cliquetis 2 -G66



18 - Vanne de recyclage d'air pour turbo-compresseur -N249

19 - Connexion à fiche, 3 raccords

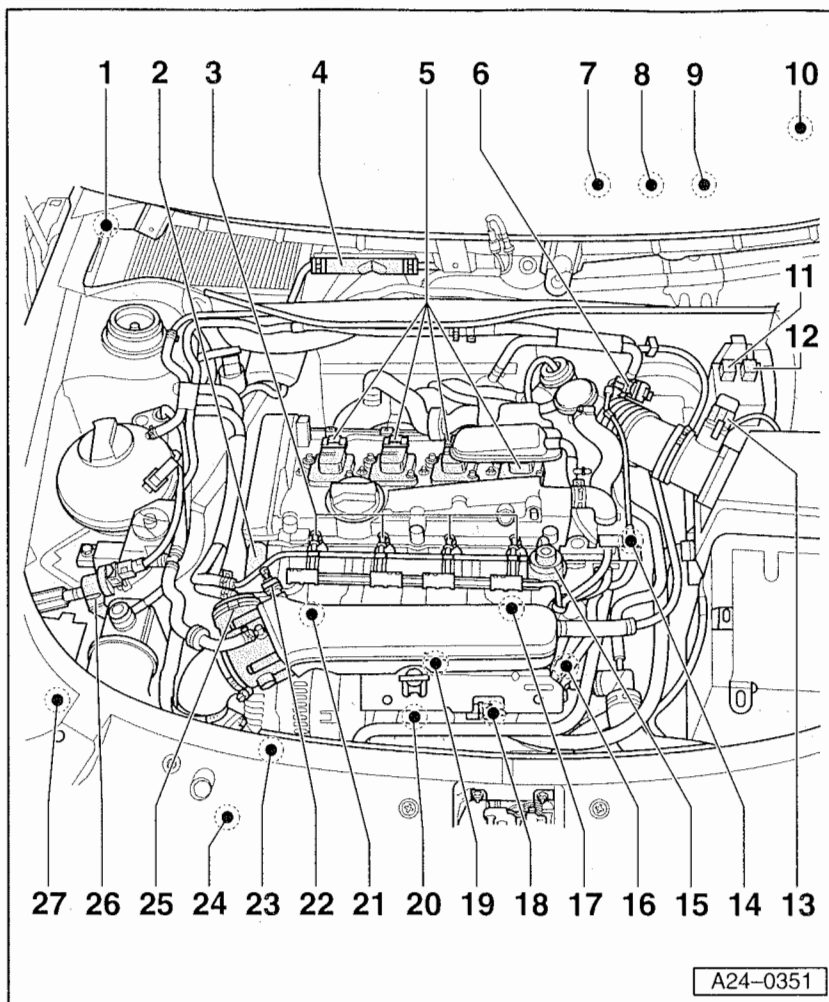
- ◆ 3 unités
- ◆ Emplacement de montage
⇒ fig. 8, page 24-16
- ◆ Pour détecteur de cliquetis 1 -G61
- ◆ Pour transmetteur de régime moteur -G28
- ◆ Pour détecteur de cliquetis 2 -G66

20 - Soupape d'injection d'air secondaire -N112

- ◆ Sur les véhicules avec injection d'air secondaire
- ◆ Emplacement de montage
⇒ fig. 1, page 24-13

21 - Détecteur de cliquetis 1 -G61

22 - Transmetteur de température de l'air d'admission -G42



23 - Moteur de pompe à air secondaire -V101

- ◆ Sur les véhicules avec injection d'air secondaire
- ◆ Contrôler :
⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 26 ; Système d'air secondaire, Pièces du système d'air secondaire : dépose et repose

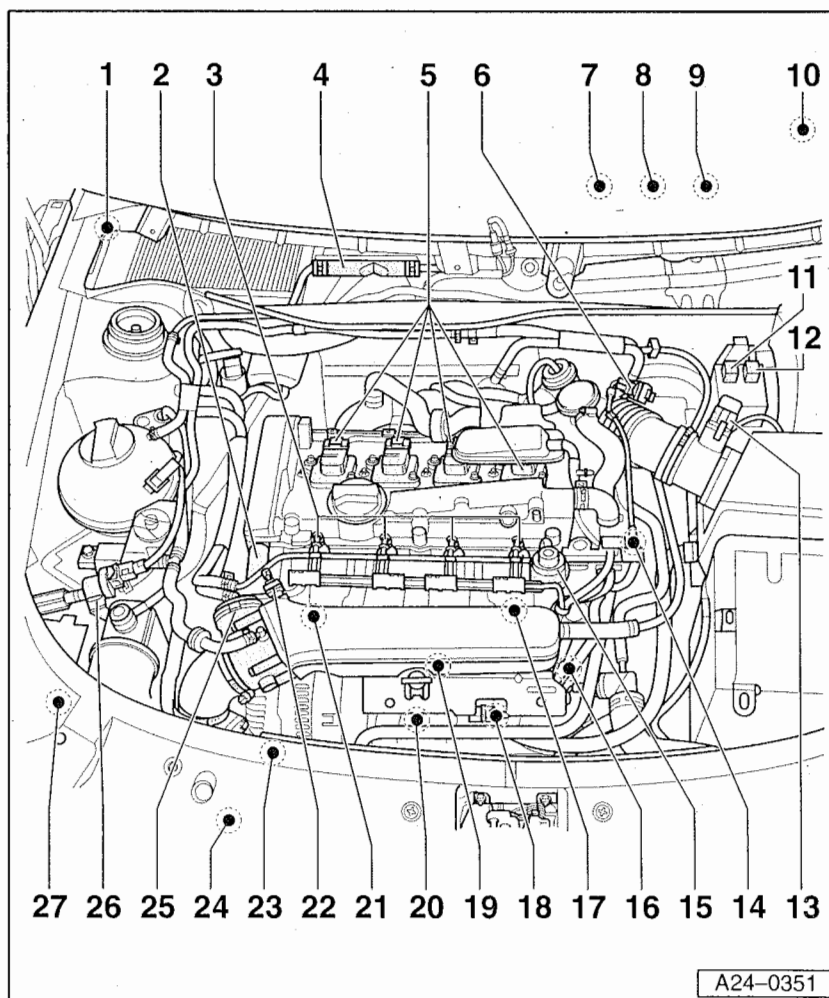
24 - Contacteur de pression/direction assistée -F88

- ◆ Emplacement de montage
⇒ fig. 9, page 24-17

25 - Unité de commande de papillon -J338

- ◆ Avec entraînement du papillon -G186, transmetteur d'angle de l'entraînement de papillon -G187 et transmetteur d'angle 2 de l'entraînement de papillon -G188
- ◆ Contrôler ⇒ page 24-135
- ◆ En cas de remplacement, procéder à une adaptation ⇒ page 24-136

24-11



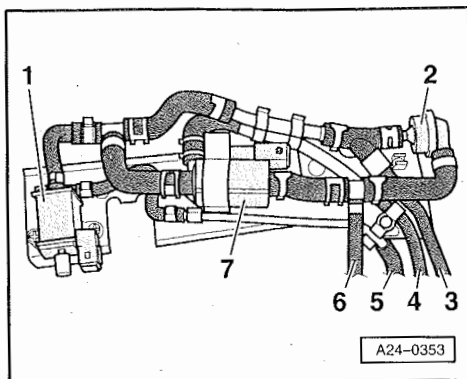
26 - Electrovanne 1 pour réservoir à charbon actif -N80

- ◆ Contrôler ⇒ page 24-121

27 - Transmetteur de pression de suralimentation -G31

- ◆ Emplacement de montage : vissé à la partie supérieure du radiateur d'air de suralimentation
- ◆ Contrôler :
⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 21 ; Système d'air de suralimentation avec turbocompresseur à gaz d'échappement ; Transmetteur de pression de suralimentation -G31 : contrôle

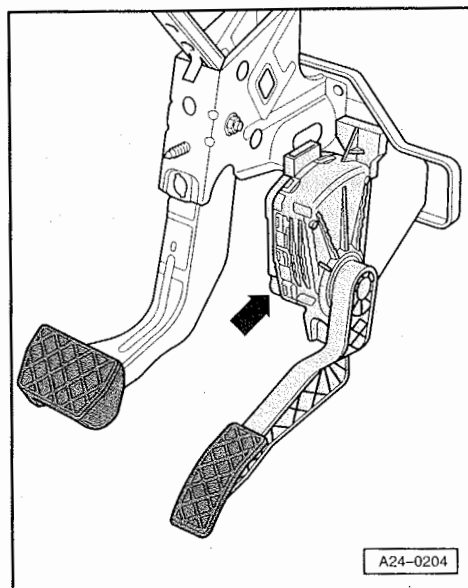
24-12



◀ **Fig. 1 Vanne de recyclage d'air pour turbocompresseur -N249 et soupape d'injection d'air secondaire -N112 : emplacement de montage**

◆ Emplacement de montage : sous le support en tôle à l'avant au niveau du collecteur d'admission

- 1 - Soupape d'injection d'air secondaire -N112
- 2 - Clapet anti-retour
- 3 - Vers le réservoir de dépression
- 4 - Vers le clapet mécanique de recyclage d'air
- 5 - Vers le clapet combiné pour injection d'air secondaire
- 6 - Vers le raccord de la tubulure d'admission
- 7 - Vanne de recyclage d'air pour turbocompresseur -N249

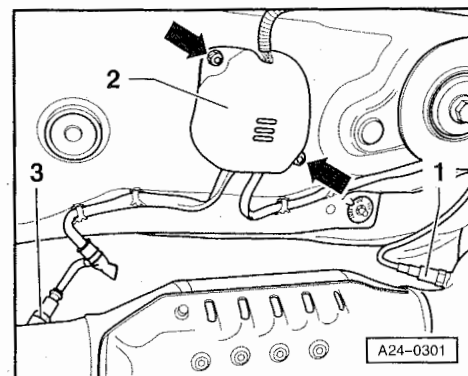


◀ **Fig. 2 Transmetteur de position de l'accélérateur -G79 et transmetteur 2 de position de l'accélérateur -G185 : emplacement de montage**

Nota :

La figure ci-contre représente la disposition des transmetteurs sur les véhicules à direction à gauche.

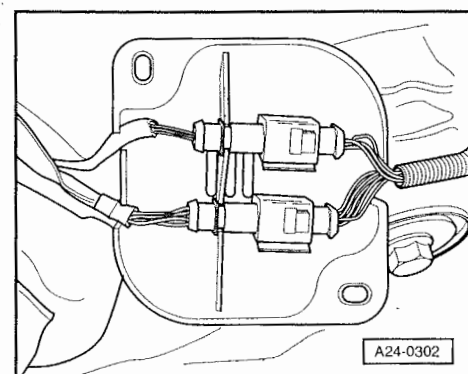
24-13



◀ **Fig. 3 Sondes lambda et cache de protection des connexions à fiche : emplacements de montage**

- 1 - Sonde lambda -G39 en amont du catalyseur avec chauffage pour sonde lambda -Z19
- 2 - Cache de protection des connexions à fiche
- 3 - Sonde lambda -G130 en aval du catalyseur avec chauffage pour sonde lambda -Z19

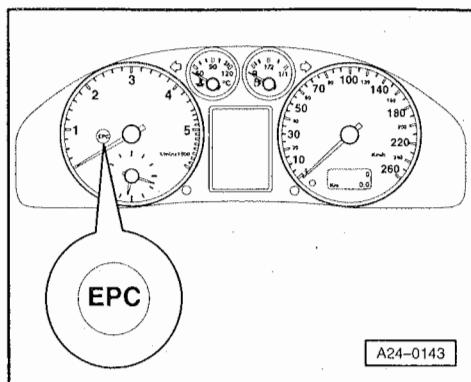
Les connexions à fiche à 4 raccords pour les sondes lambda et le chauffage des sondes lambda sont accessibles après avoir dévissé le cache de protection -flèches- à droite au niveau du plancher du véhicule.



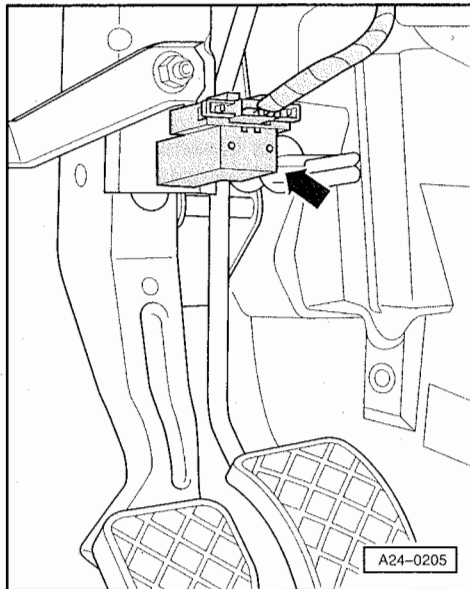
◀ **Fig. 4 Connexions à fiche : repérage**

- | | |
|--------------------------|---|
| Connexion à fiche noire | Pour sonde lambda -G39 en amont du catalyseur et chauffage pour sonde lambda -Z19 |
| Connexion à fiche marron | Pour sonde lambda -G130 en aval du catalyseur et chauffage pour sonde lambda -Z29 |

24-14

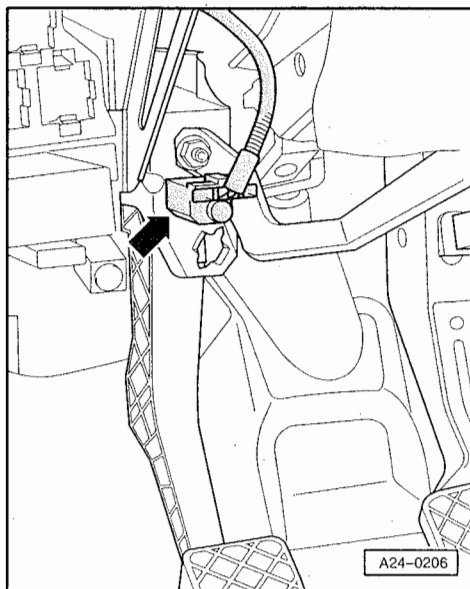


◀ Fig. 5 Témoin de défaut de commande d'accélérateur électrique -K132 : emplacement de montage

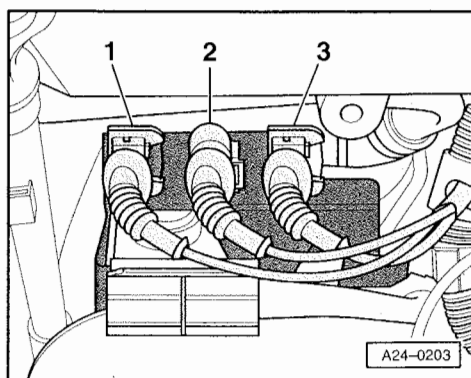


◀ Fig. 6 Contacteur de feux stop -F et contacteur de pédale de frein -F47 : emplacement de montage

24-15



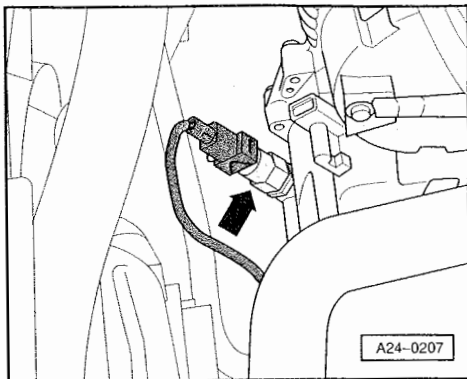
◀ Fig. 7 Contacteur de pédale de débrayage -F36 : emplacement de montage



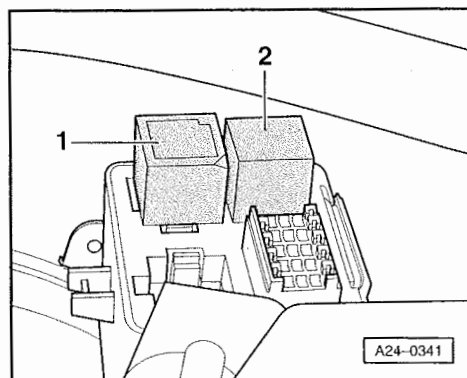
◀ Fig. 8 Connexions à fiche à 3 raccords : emplacement de montage

- 1 - Pour détecteur de cliquetis 1 -G61
- 2 - Pour transmetteur de régime moteur -G28
- 3 - Pour détecteur de cliquetis 2 -G66

24-16



◀ **Fig. 9** Contacteur de pression/direction assistée -F88 : emplacement de montage



◀ **Fig. 10** Relais d'alimentation en courant pour Motronic -J271 et relais de pompe à air secondaire -J299 : emplacement de montage

◆ Sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche

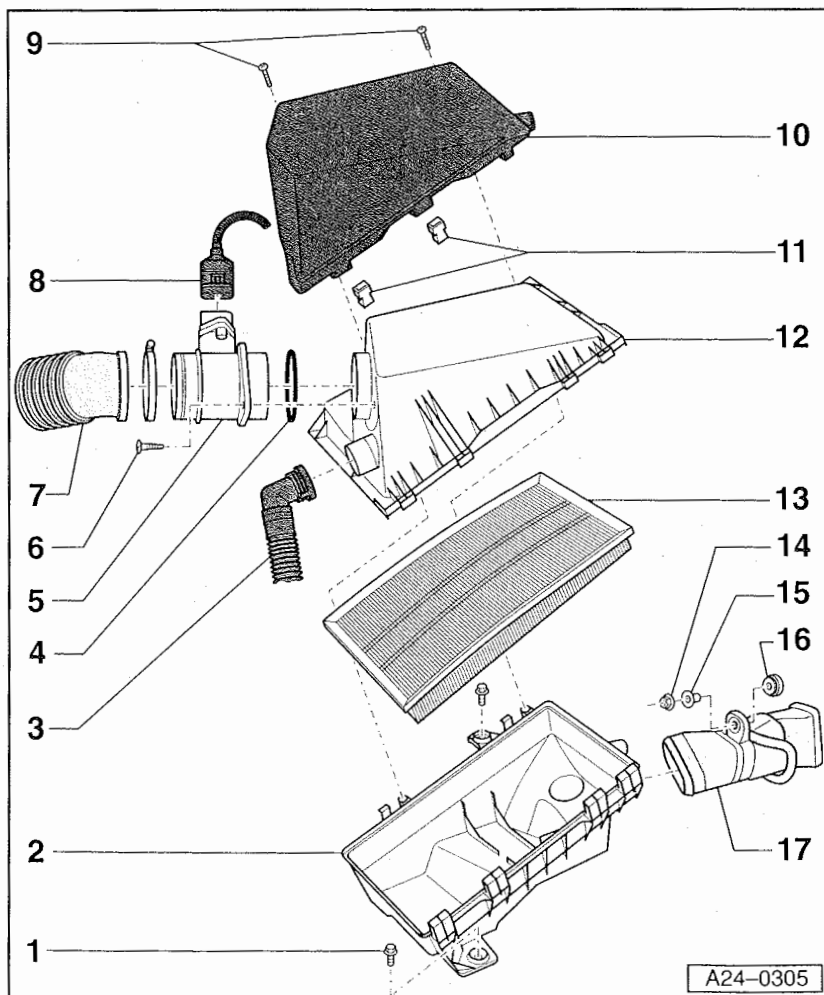
1 - Relais de pompe à air secondaire -J299

2 - Relais d'alimentation en courant pour Motronic -J271

Nota :

Pour déposer le capot de protection sur l'Audi TT Roadster, décrocher le porte-relais au niveau du tablier d'auvent et l'abaisser vers le bas. Le cas échéant, débrancher de surcroît la connexion à fiche du débitmètre d'air massique.

———— 24-17 ————



Filtre à air : désassemblage et assemblage

1 - Vis 6 pans - 10 Nm

2 - Partie inférieure du filtre à air

3 - Flexible

◆ Vers la pompe à air secondaire

4 - Bague-joint

5 - Débitmètre d'air massique -G70

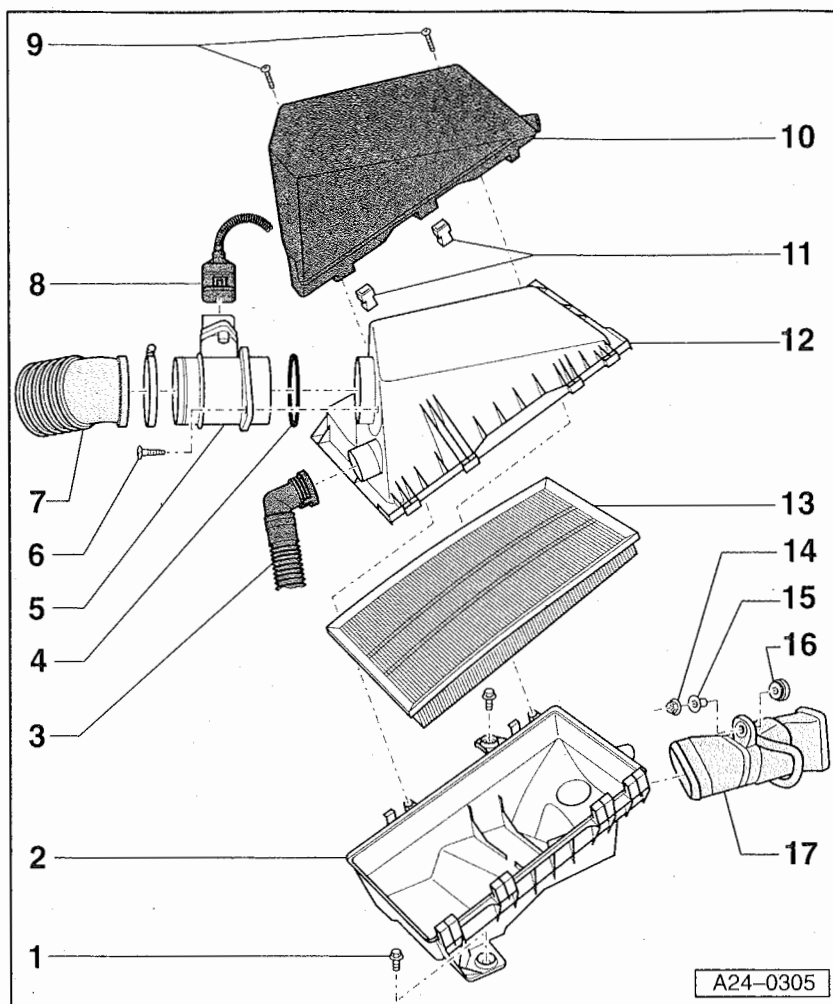
6 - Vis à tête cruciforme

7 - Guidage d'air

8 - Connexion à fiche, 5 raccords

9 - Vis à tête cruciforme

———— 24-18 ————



- 10 - Cache
- 11 - Agrafe de retenue
- 12 - Partie supérieure du filtre à air
- 13 - Cartouche filtrante
- 14 - Erou - 10 Nm
- 15 - Douille
- 16 - Protecteur caoutchouc
- 17 - Ajutage d'admission d'air

24-19

Câbles et composants : contrôle à l'aide du boîtier V.A.G 1598/31

Nota :

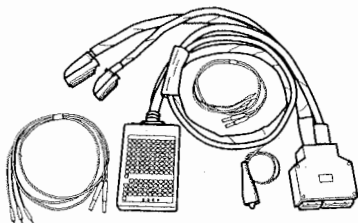
- ♦ Le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 est conçu de telle sorte qu'il peut être raccorder simultanément au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur ainsi qu'à l'appareil de commande du moteur lui-même.
- ♦ La commande électronique du moteur reste ainsi entièrement opérationnelle lorsque le boîtier de contrôle est raccorder (p. ex. pour la mesure des signaux à moteur tournant).
- ♦ Les différentes procédures de contrôle indiquent s'il est nécessaire ou non de raccorder également l'appareil de commande du moteur au boîtier de contrôle.
- ♦ Pour le raccorder d'appareils de mesure (p. ex. le voltmètre V.A.G 1527 B, le multimètre à main V.A.G 1526 A, etc.), utiliser systématiquement le jeu d'adaptateurs de métrologie V.A.G 1594 A.

Attention !

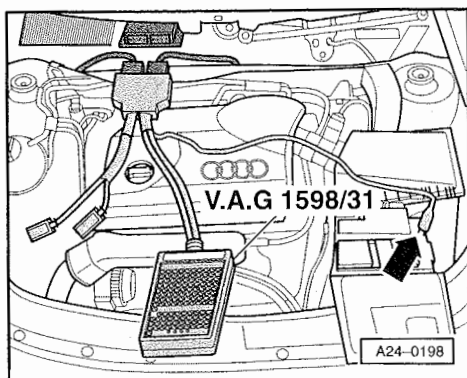
Afin d'éviter tout risque de destruction des composants électroniques, commuter sur l'étendue de mesure correspondante avant de raccorder les câbles de mesure et respecter les conditions de contrôle.

24-20

V.A.G 1598/31



W00-0943



A24-0198

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

♦ V.A.G 1598/31

Déroulement des opérations

- Couper le contact d'allumage.
- Dévisser les bras d'essuie-glace.
- Retirer le cache du caisson d'eau et le poser en direction du pare-brise.
- Desserrer les fixations et débrancher les fiches de l'appareil de commande.
- ◀ - Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 à la fiche de raccordement du faisceau de câbles. Le clip de masse -flèche- au niveau du boîtier de contrôle doit être raccordé au pôle négatif de la batterie. Les différentes procédures de contrôle indiquent s'il est nécessaire de raccorder également l'appareil de commande du moteur au boîtier de contrôle.
- Effectuer le contrôle conformément aux indications figurant dans les différentes étapes de réparation.

Remarque importante :

Après avoir rebranché l'appareil de commande du moteur, il convient de procéder à l'adaptation de l'appareil de commande du moteur à l'unité de commande de papillon.

⇒ page 24-136.

24-21

Appareil de commande du moteur : remplacement

Nota :

Lorsque les fiches de l'appareil de commande du moteur sont débranchées, les valeurs d'apprentissage sont effacées, mais le contenu de la mémoire de défauts est conservé.

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

♦ VAS 5051 avec VAS 5051/1

ou

♦ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

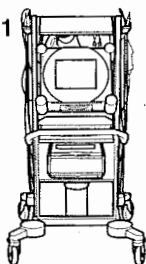
Dépose

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

◀ L'écran du lecteur de défauts V.A.G 1551 affiche l'identification de l'appareil de commande, par exemple :

- En premier lieu, afficher systématiquement l'identification de l'appareil de commande et l'imprimer ⇒ page 01-5.

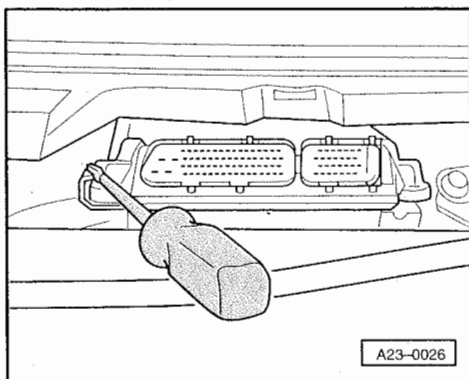
VAS 5051



W00-0706

8N0906018A 1,8l R4/5VT G 0005 →
Codage 05500 WSC 12345

24-22



- Comparer le codage avec les variantes de codage ⇒ page 01-48.
- Couper le contact d'allumage.
- Dévisser les bras d'essuie-glace.
- Retirer le cache du caisson d'eau et le poser en direction du pare-brise.
- ◀ - A l'aide d'un tournevis, repousser sur le côté l'ergot d'arrêt du support et extraire l'appareil de commande du moteur en procédant par l'avant.
- Desserrer les fixations et débrancher les fiches de l'appareil de commande.

Repose

La repose s'effectue dans le sens inverse de celui de la dépose, en tenant toutefois compte de ce qui suit :

- Remettre en place l'ergot d'arrêt du support.

Nota :

Pendant la première phase d'apprentissage, lors du réglage de base du moteur, il est possible que le ralenti soit irrégulier et que de légères secousses se fassent ressentir en roulant.

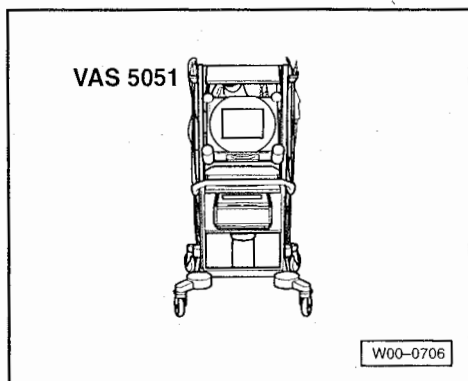
24-23

Remarque importante :

Une fois l'appareil de commande du moteur neuf reposé, il convient d'exécuter les opérations suivantes :

- Interroger la mémoire de défauts, puis en effacer le contenu ⇒ page 01-9.
- Respecter les instructions concernant le codage de l'appareil de commande du moteur neuf ⇒ page 01-47.
- Procéder à l'adaptation de l'unité de commande de papillon -J338 ⇒ page 24-136.
- Sur les véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique, procéder à l'apprentissage de la fonction kickdown du transmetteur de valeur de pédale ⇒ page 24-156.
- Sur les véhicules équipés d'un régulateur de vitesse (reconnaisable au niveau du commodo), mettre le régulateur en circuit dans l'appareil de commande du moteur :
⇒ Equipement électrique ; Groupe de réparation 01 ; Régulateur de vitesse : autodiagnostic ; Régulateur de vitesse : contrôle
- Adapter l'antidémarrage à l'appareil de commande du moteur :
⇒ Equipement électrique ; Groupe de réparation 01 ; Antidémarrage : autodiagnostic ; Adaptation après le remplacement de l'appareil de commande du moteur

24-24



Régime de ralenti : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

Conditions préalables au contrôle :

- Système d'échappement étanche.
- Température du liquide de refroidissement : 80 °C mini.
- Consommateurs électriques hors circuit (lors du contrôle, le ventilateur du radiateur ne doit pas fonctionner).
- Climatiseur hors circuit.
- Dispositif manométrique non raccordé.
- Véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique : levier sélecteur en position P ou N.

— 24-25 —

Nota :

- ◆ Il n'est pas possible de régler le régime de ralenti.
- ◆ Le régime de ralenti est contrôlé pendant le réglage de base du moteur.
- ◆ Pendant le réglage de base, l'électrovanne pour réservoir à charbon actif -N80 se ferme et le compresseur du climatiseur est mis hors circuit.

Déroulement du contrôle

- Interroger la mémoire de défauts ⇒ page 01-9. Aucun défaut ne doit être enregistré dans la mémoire, éliminer les défauts éventuels, effacer le contenu de la mémoire, arrêter le moteur et le relancer, procéder à un parcours d'essai et interroger de nouveau la mémoire de défauts en vue d'un contrôle.
- Continuer à faire tourner le moteur au ralenti.

Attention !

Le ventilateur électrique du radiateur ne doit pas fonctionner.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "04" pour sélectionner la fonction "Amorcer le réglage de base" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

— 24-26 —

Réglage de base Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

- ◀ Si l'écran affiche :
- Entrer "056" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 056" et valider à l'aide de la touche Q.

Système en réglage de base 56 →
1 2 3 4

- ◀ Si l'écran affiche :
- Vérifier si le régime indiqué dans la zone d'affichage 1 (régime réel) se trouve dans la plage de tolérance admissible.

Zones d'affichage				
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 056 : stabilisation du ralenti lorsque le moteur tourne au ralenti et qu'il a atteint sa température de fonctionnement				
Ecran	xxx tr/mn	xxx tr/mn	x,x %	X X X X X
Affichage	Régime (réel)	Régime (assigné)	Régulateur de ralenti Modification du couple	Etats de fonctionnement
Valeur assignée	700 ... 820 tr/mn ¹⁾ 640 ... 0,760 tr/mn ²⁾	760 tr/mn ¹⁾ 700 tr/mn ²⁾	x,x %	0 0 0 0 0
Nota	Si la valeur assignée n'est pas atteinte ⇒ page 24-29			Signification des chiffres ⇒ page 24-30

¹⁾ BV mécanique, traction avant et transmission intégrale

²⁾ BV automatique, traction avant

24-27

Nota :

- ◆ Le régime indiqué dans la zone d'affichage 1 (régime réel) correspond au régime moteur effectif.
- ◆ Le régime indiqué dans la zone d'affichage 2 (régime assigné) correspond à un régime théorique, calculé par l'appareil de commande du moteur.
- ◆ L'appareil de commande du moteur tente systématiquement au ralenti d'adapter le régime (réel) à celui prédéterminé (régime assigné).
- ◆ Ceci signifie qu'au ralenti, le régime (réel) doit toujours correspondre approximativement au régime assigné.
- ◆ Les zones d'affichage 3 et 4 ne servent qu'à titre informatif et ne sont pas déterminantes pour le contrôle du régime de ralenti.

Si la valeur assignée est atteinte :

- Appuyer sur la touche →.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Affichage à l'écran (sélection de la fonction) :

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Interroger à nouveau la mémoire de défauts ⇒ page 01-9.

24-28

Si le régime de ralenti est trop faible ou trop élevé et qu'aucune anomalie n'est enregistrée dans la mémoire de défauts, procéder aux contrôles suivants :

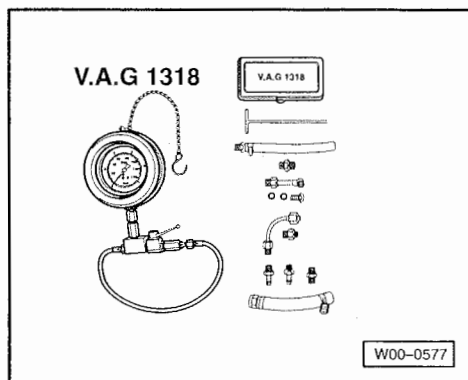
- Contrôler la présence d'air parasite dans le système d'admission ⇒ page 24-68.
- Contrôler l'unité de commande du papillon ⇒ page 24-135.
- Electrovanne pour réservoir à charbon actif ouverte en permanence, contrôler ⇒ page 24-121.
- Procéder à l'adaptation de l'unité de commande du papillon ⇒ page 24-136.

Signification de l'affichage à 5 caractères du groupe d'affichage 056

x	x	x	x	x	Zone d'affichage 4
				0	Compresseur de climatiseur 0 = Compresseur de climatiseur hors circuit 1 = Compresseur de climatiseur en circuit
			0		Véhicules équipés d'une boîte de vitesses mécanique : affichage permanent 0 Véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique : • 0 = Levier sélecteur sur P ou N • 1 = Levier sélecteur sur 2/3/4/D/R
		0			Climatiseur prêt à fonctionner sur puissance calorifique ou frigorifique maximale
	0				Affichage permanent 0
0					Pression de direction assistée 0 = Pas de signal du contacteur de pression pour direction assistée 1 = Signal du contacteur de pression pour direction assistée (roues braquées à fond, mouvements de direction rapides)

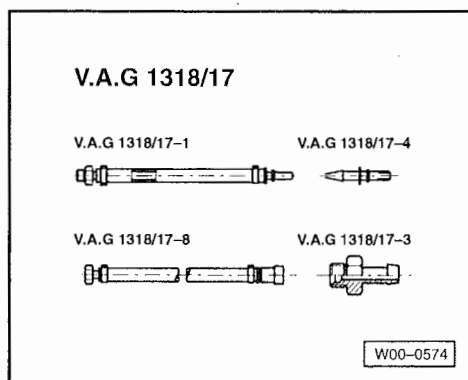
Pression d'alimentation, régulateur de pression du carburant et pression de retenue : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires



◆ V.A.G 1318

◆ V.A.G 1318/7



◆ V.A.G 1318/17 (2x)

24-31

Nota :

Le régulateur de pression de carburant régule la pression du carburant en fonction de la pression régnant dans la tubulure d'admission, ce qui a pour effet de maintenir constante la chute de pression au niveau des injecteurs dans toutes les plages de régime et tous les états de charge du moteur.

Conditions préalables au contrôle :

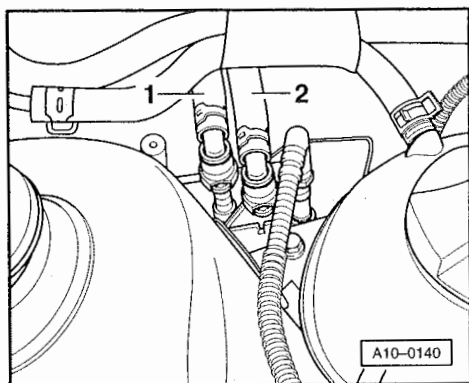
- Relais de pompe à carburant en bon état ; contrôler ⇒ page 24-53.
- Pompe à carburant en bon état, contrôler :
⇒ Alimentation en carburant ; Groupe de réparation 20 ; Pompe à carburant : contrôle
- Filtre à carburant en bon état
- Tension de la batterie : 11 V mini

Attention !

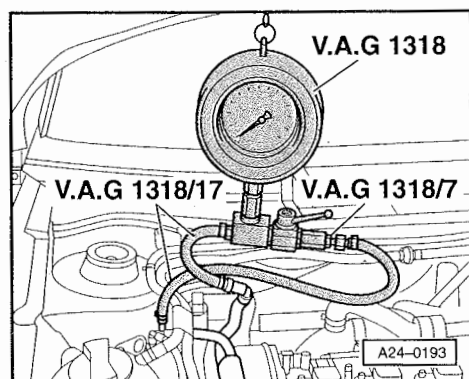
Le système de carburant est sous pression ! Poser un chiffon autour du point de raccord avant d'ouvrir le système, faire tomber ensuite la pression en desserrant avec précaution le point de raccord.

24-32

Pression du système d'alimentation : contrôle

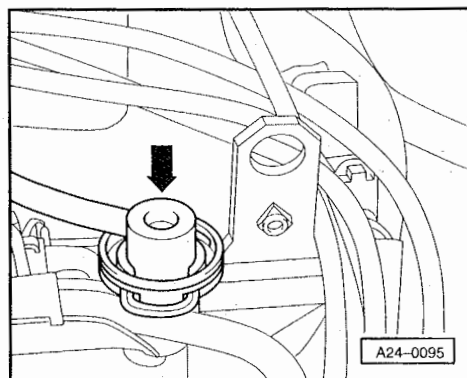


- Ouvrir brièvement le bouchon du réservoir (pour faire tomber la pression).
- ◀ - Retirer de la conduite d'amenée le flexible d'amenée du carburant -1- (repéré en blanc).



- ◀ - A l'aide des adaptateurs 1318/7 et 1318/17 (2 unités), raccorder le dispositif manométrique V.A.G 1318 à la conduite d'amenée.
- Ouvrir le robinet d'arrêt du dispositif manométrique. Le levier est parallèle au sens d'écoulement.
- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Mesurer la pression de carburant.
- ♦ Valeur assignée : environ 2,5 bar de surpression

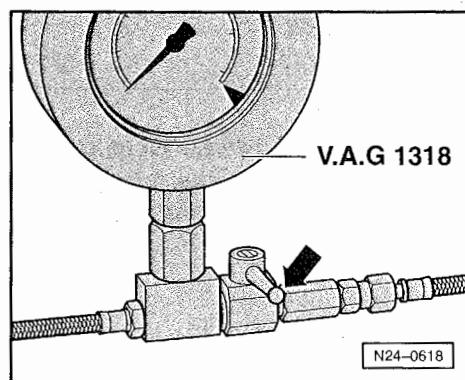
24-33



- ◀ - Débrancher le flexible de dépression au niveau du régulateur de pression du carburant.
- ♦ La pression du carburant doit monter à environ 3,0 bar
- Couper le contact d'allumage.
- Observer la chute de pression au niveau du manomètre pour contrôler l'étanchéité ainsi que la pression de retenue.
- ♦ Au bout de 10 minutes, la surpression doit être encore d'au moins 1,5 bar.

Si la pression de retenue chute en dessous de 1,5 bar :

- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
 - ◀ - Une fois la pression établie, couper le contact d'allumage. Fermer simultanément le robinet d'arrêt du dispositif manométrique V.A.G 1318 (levier perpendiculaire au sens d'écoulement -flèche-).
 - Contrôler la chute de pression au niveau du manomètre.
- Si la pression ne chute pas :
- Contrôler le clapet anti-retour de la pompe à carburant.



24-34

Si la pression chute à nouveau :

- Ouvrir le robinet d'arrêt du dispositif manométrique V.A.G 1318 (levier parallèle au sens de l'écoulement).
- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Une fois la pression établie, couper le contact d'allumage. Simultanément, pincer le flexible de retour (repéré en bleu) de manière à ce qu'il soit étanche.

Si la pression ne chute pas :

- Remplacer le régulateur de pression de carburant.

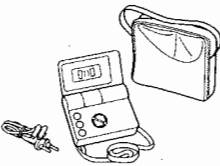
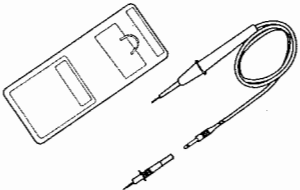
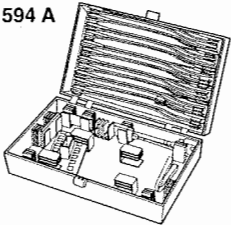
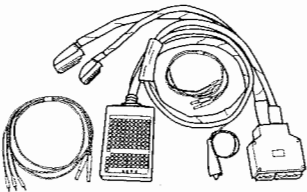
Si la pression chute à nouveau :

- Contrôler l'étanchéité des raccords de câbles ainsi que des joints toriques au niveau du répartiteur de carburant et des injecteurs.
- Contrôler l'étanchéité du dispositif manométrique.

Nota :

Ouvrir le robinet d'arrêt pour faire tomber la pression du carburant avant de retirer le dispositif manométrique. Placer un récipient devant le raccord.

24-35

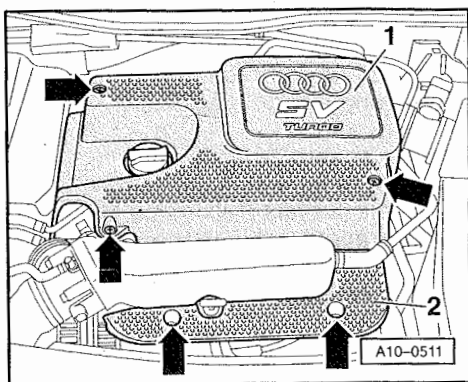
V.A.G 1526 A 	V.A.G 1527 B 
V.A.G 1594 A 	V.A.G 1598/31 
	G24-0022

Injecteurs : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

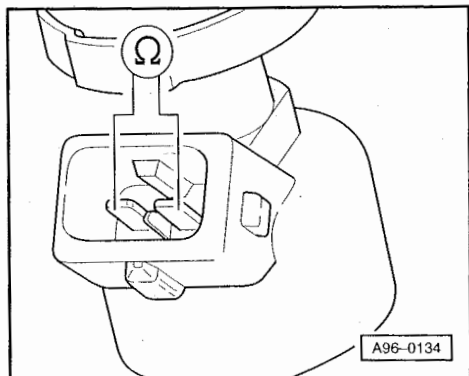
- ♦ V.A.G 1526 A
- ♦ V.A.G 1527 B
- ♦ V.A.G 1594 A
- ♦ V.A.G 1598/31

24-36



Résistance interne : contrôle

- Déposer le carénage du moteur -flèches-.



- Débrancher la connexion à fiche de l'injecteur à contrôler.
- Raccorder le multimètre au niveau de l'électrovanne pour mesurer la résistance.

♦ Valeur assignée : 12 ... 13 Ω (à température ambiante)

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Remplacer l'injecteur $\Rightarrow$ page 24-46.

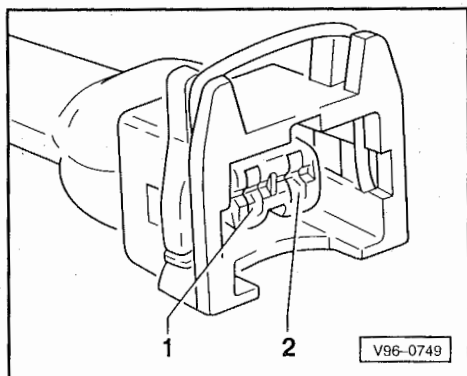
Si la valeur assignée est atteinte :

24-37

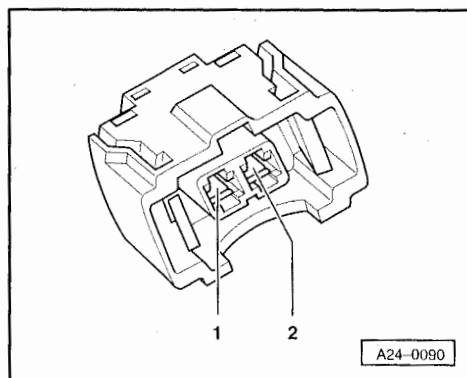
Alimentation en tension : contrôle

Conditions préalables au contrôle :

- Relais de pompe à carburant en bon état ; contrôler $\Rightarrow$ page 24-53.
- Fusible pour injecteurs en bon état.
 $\Rightarrow$ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Débrancher la connexion à fiche de l'injecteur à contrôler.



- Fiche avec étrier métallique



- Fiche avec agrafes en tôle
- Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B en procédant de la façon suivante :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
1	Masse du moteur

24-38

- Actionner brièvement le démarreur (ce faisant, il est possible que le moteur démarre).

♦ La diode électroluminescente doit s'allumer

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas :

- Vérifier si le câble de raccordement entre le contact 1 et le fusible des injecteurs présente une coupure.

⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble.

Si la diode électroluminescente s'allume :

- Contrôler l'activation des injecteurs.

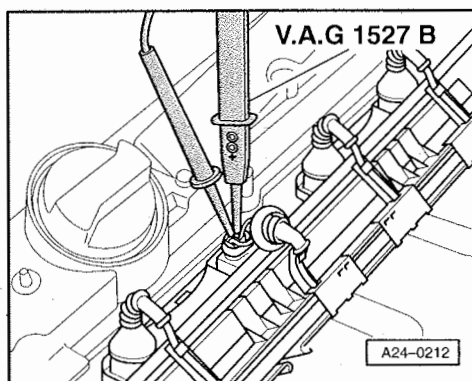
Activation : contrôle

Condition préalable au contrôle :

- Résistance interne de l'injecteur correcte

- Repousser le protecteur en caoutchouc de la fiche de l'injecteur sans toutefois débrancher la fiche.

24-39



- Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B entre l'alvéole 2 (signal) et l'alvéole 1 (plus).

Nota :

Pour les véhicules ayant des fiches scellées, utiliser les pointes de touche de V.A.G 1594 A.

- Actionner brièvement le démarreur (ce faisant, il est possible que le moteur démarre).

♦ La diode électroluminescente doit clignoter

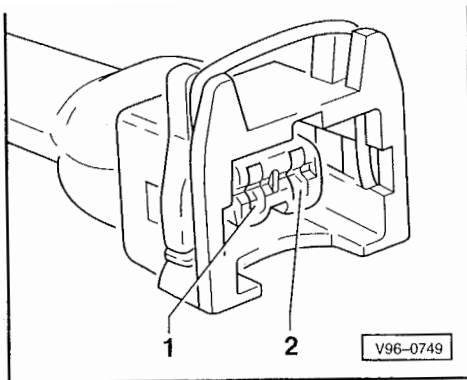
Nota :

Les voltmètres de consommation moindre ne s'éteignent pas complètement entre les activations de l'appareil de commande du moteur, mais restent faiblement allumés et augmentent légèrement en intensité dès que l'appareil de commande du moteur est à nouveau activé.

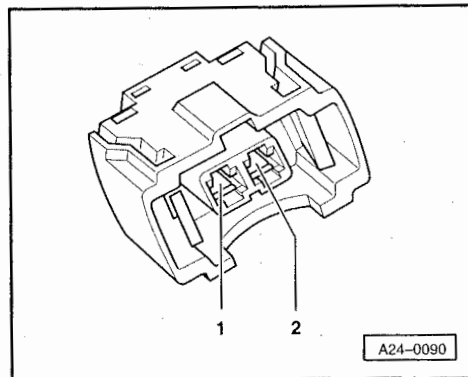
Si la diode électroluminescente ne clignote pas :

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

24-40



- Fiche avec étrier métallique



- Fiche avec agrafes en tôle
- Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Cylindre	Connexion à fiche de l'injecteur Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1	2	96
2	2	89
3	2	97
4	2	88

24-41

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si le câble de raccordement est intact :

- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22.

24-42

Répartiteur de carburant avec injecteurs : désassemblage et assemblage

1 - Embout d'injecteur - 3 Nm

- ◆ Mettre en place avec du produit de scellement liquide "D 000 600 A2"

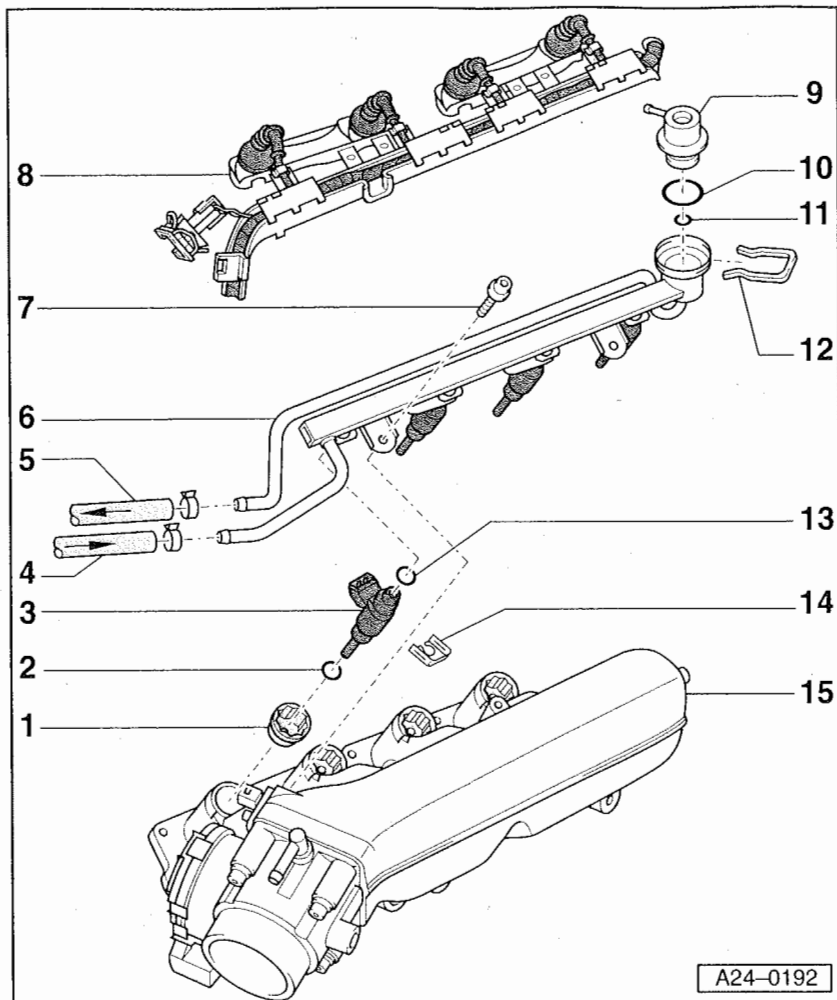
2 - Joint torique

- ◆ Déposer et reposer
⇒ page 24-46
- ◆ Remplacer
- ◆ Humecter avec de l'huile moteur propre

3 - Injecteur -N30 ... -N33

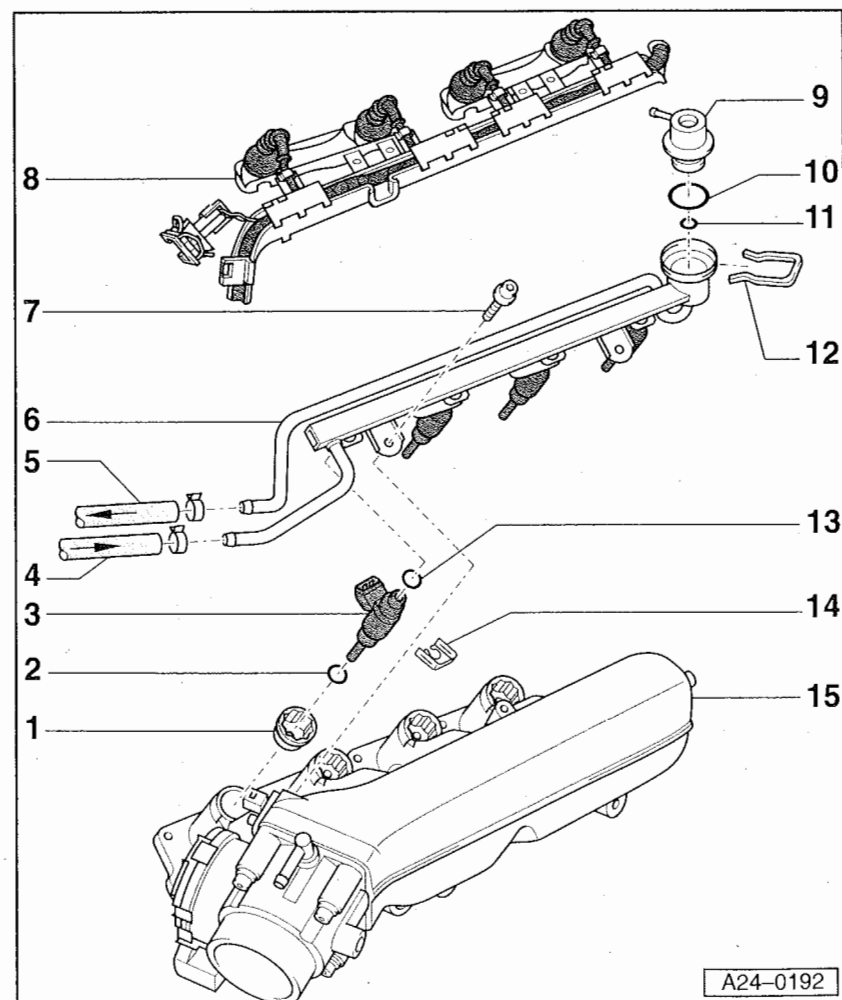
- ◆ Déposer et reposer
⇒ page 24-46

4 - Flexible d'amenée



A24-0192

24-43



A24-0192

5 - Flexible de retour

6 - Répartiteur de carburant

7 - Vis à six pans creux - 10 Nm

8 - Connexion à fiche ◆ Pour injecteurs ◆ 4 unités

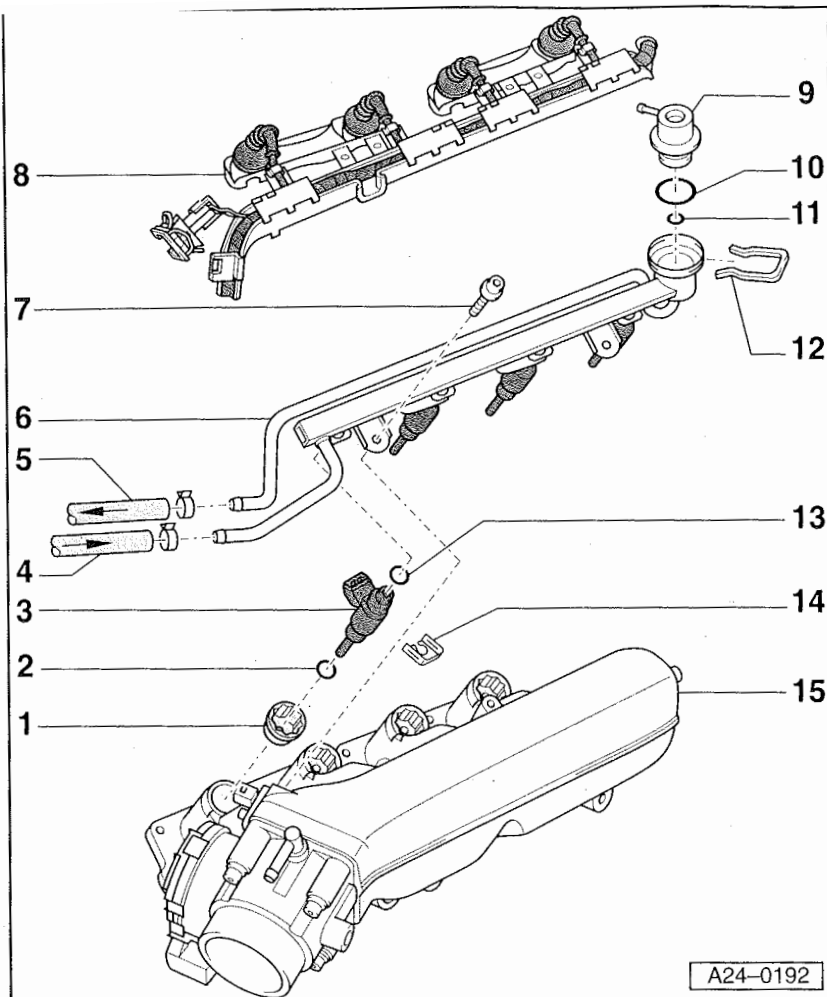
9 - Régulateur de pression de carburant

10 - Joint torique ◆ Remplacer

11 - Joint torique ◆ Remplacer

12 - Agrafe de retenue

24-44



13 - Joint torique

- ◆ Déposer et reposer
⇒ page 24-46
- ◆ Remplacer
- ◆ Humecter avec de l'huile moteur propre

14 - Agrafe de retenue

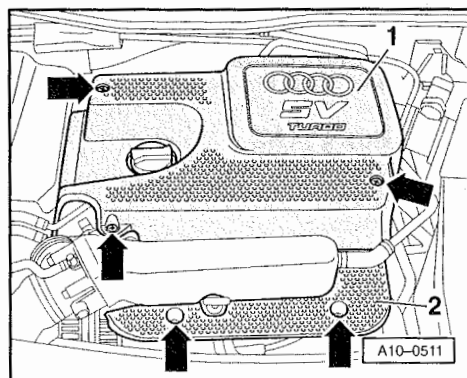
- ◆ Veiller à ce qu'elle soit correctement positionnée au niveau de l'injecteur et du répartiteur de carburant

15 - Tubulure d'admission

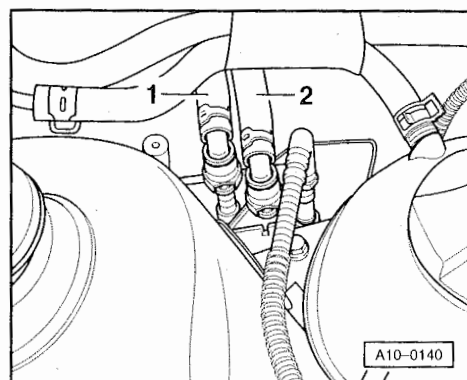
24-45

Injecteurs : dépose et repose

Dépose



- Déposer le carénage du moteur -flèches-.
- Débrancher les câbles/fiches :
 - du transmetteur de température de l'air d'admission -G42
 - du transmetteur de Hall -G163
 - de l'unité de commande du papillon -J338

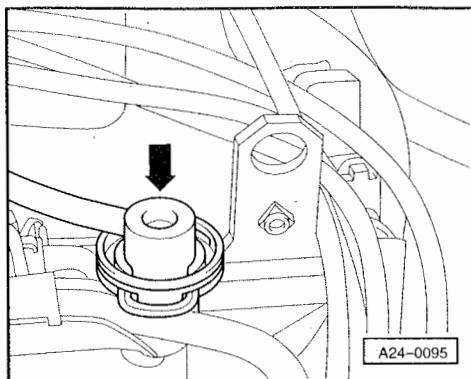


- Appuyer sur les touches de déverrouillage pour débrancher au niveau du point de séparation les conduites d'amenée -1- et de retour du carburant -2-.

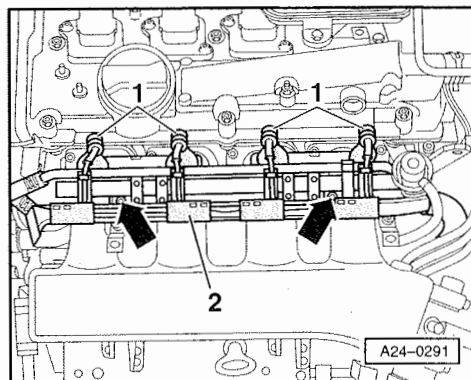
Attention !

Le système de carburant est sous pression ! Poser un chiffon autour du point de raccord avant d'ouvrir le système, faire tomber ensuite la pression en desserrant avec précaution le point de raccord.

24-46



- ▶ - Débrancher le flexible de dépression au niveau du régulateur de pression du carburant -flèche-.



- ▶ - Débrancher les connexions à fiche -1-.
- Décrocher le canal de câbles -2-.
- Dévisser les deux vis à six pans creux -flèches- du répartiteur de carburant.
- Extraire par le haut et de manière uniforme le répartiteur de carburant avec les injecteurs hors de la tubulure d'admission et le poser dans le compartiment-moteur sur un chiffon propre.
- Retirer les agrafes de retenue et déposer l'injecteur.

Nota :

Il est nécessaire de débrancher les flexibles de carburant pour remplacer le répartiteur de carburant.

24-47

Repose

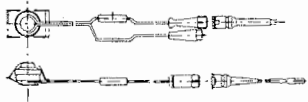
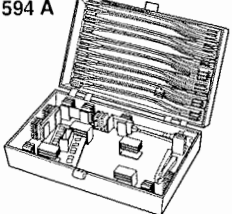
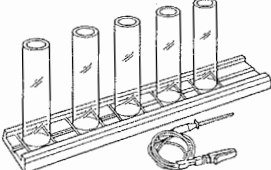
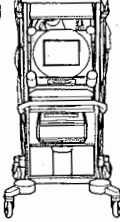
La repose s'effectue dans le sens inverse de celui de la dépose, en tenant toutefois compte de ce qui suit :

- Remplacer les joints toriques au niveau de tous les points de raccord ouverts. (Lors du remplacement du joint torique avant, le capuchon en plastique ne doit en aucun cas être retiré de la tête de l'injecteur - faire passer le joint torique par-dessus le capuchon en plastique.)
- Humecter les joints toriques avec de l'huile moteur propre.
- Veiller à ce que les injecteurs soient correctement positionnés.
- Vérifier si les agrafes de retenue sont correctement fixées.
- Mettre en place au niveau du collecteur d'admission le répartiteur de carburant avec les injecteurs préalablement fixés et l'enfoncer uniformément.

Couple de serrage

Composant	Nm
Répartiteur de carburant sur tubulure d'admission	10

24-48

V.A.G 1348/3-2 	V.A.G 1348/3A 
V.A.G 1594 A 	V.A.G 1602 
VAS 5051 	G24-0001

Débit d'injection, étanchéité et forme du jet des injecteurs : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1348/3-2
- ◆ V.A.G 1348/3A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1602
- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

24-49

Condition préalable au contrôle :

- Pression de carburant correcte ; contrôler ⇒ page 24-31.

Déroulement du contrôle

- Extraire le répartiteur de carburant avec les injecteurs hors du collecteur d'admission ⇒ page 24-46. Les flexibles de carburant restent branchés.
- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.
- Ponter les contacts 1 et 65 du boîtier de contrôle au moyen des câbles du jeu d'adaptateurs de métrologie V.A.G 1594 A (cette opération met à la masse l'un des côtés de la bobine du relais de pompe à carburant).

Étanchéité : contrôle

- Mettre le contact d'allumage.

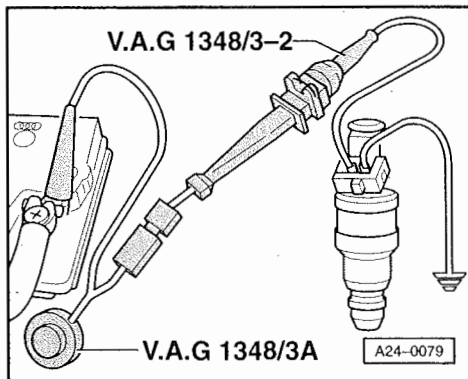
Nota :

Après avoir mis le contact d'allumage, la pompe à carburant fonctionne en permanence, même lorsque le moteur est arrêté et ce, pour les raisons suivantes : après avoir mis le contact d'allumage, le relais de pompe à carburant est relié au pôle positif via la centrale électrique. Le relais de pompe à carburant est relié au pôle négatif au moyen du cavalier dans le boîtier de contrôle.

24-50

- Contrôler l'étanchéité des injecteurs (contrôle visuel). Il ne doit pas s'écouler plus de 1 à 2 gouttes de carburant par minute et par injecteur lorsque la pompe fonctionne.
- Si la perte de carburant est plus importante, arrêter la pompe à carburant (couper le contact d'allumage) et remplacer l'injecteur défectueux ⇒ page 24-46.

Débit d'injection : contrôle



- Placer l'injecteur à contrôler dans une éprouvette graduée de l'appareil de contrôle du débit d'injection V.A.G 1602.
- Mettre l'un des contacts de l'injecteur à la masse du moteur à l'aide du câble de contrôle et de la pince crocodile de V.A.G 1594 A.
- Relier le deuxième contact de l'injecteur au pôle plus à l'aide de la commande à distance V.A.G 1348/3A, du câble adaptateur V.A.G 1348/3-2 et du câble auxiliaire.
- Mettre le contact d'allumage.
 - ♦ La pompe à carburant doit fonctionner
- Actionner la commande à distance V.A.G 1348/3A pendant 30 secondes.
- Procéder à la mesure au niveau de tous les injecteurs.

24-51

- Après avoir activé les quatre injecteurs, placer les éprouvettes graduées sur une surface plane.
 - ♦ Valeur assignée pour chaque injecteur : 145 ± 12 ml
- Si la valeur mesurée d'un ou de plusieurs injecteurs se situe en dehors de la tolérance, arrêter la pompe à carburant (couper le contact d'allumage) et remplacer l'injecteur défectueux ⇒ page 24-46.

Nota :

Lors du contrôle du débit d'injection, contrôler également la forme du jet. Ce dernier doit être identique pour tous les injecteurs.

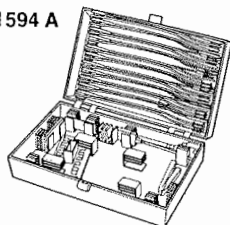
- Reposer les injecteurs avec le répartiteur de carburant ⇒ page 24-48.

24-52

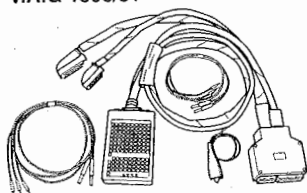
V.A.G 1526 A



V.A.G 1594 A



V.A.G 1598/31



G24-0020

Relais de pompe à carburant -J17 et activation : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier
nécessaires

♦ V.A.G 1526 A

♦ V.A.G 1594 A

♦ V.A.G 1598/31

24-53

L'alimentation en tension de la pompe à carburant ainsi que de certains composants du système d'injection s'effectue par l'intermédiaire du relais de pompe à carburant -J17.

Pour que le relais de pompe à carburant -J17 se ferme, le moteur doit tourner, c'est-à-dire que le relais n'est relié à la masse (via l'appareil de commande du moteur) que lorsque l'appareil de commande du moteur détecte des impulsions de régime.

Nota :

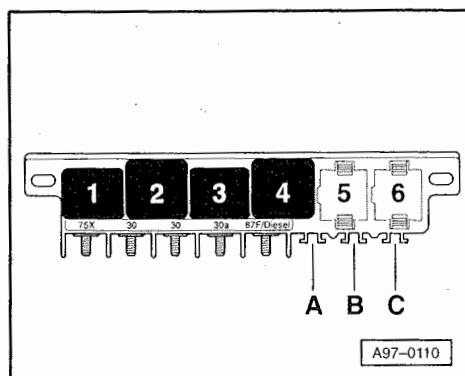
Le relais de la pompe à carburant se trouve dans la microcentrale électrique, à gauche au niveau du plancher côté conducteur, emplacement 4.

Condition préalable au contrôle :

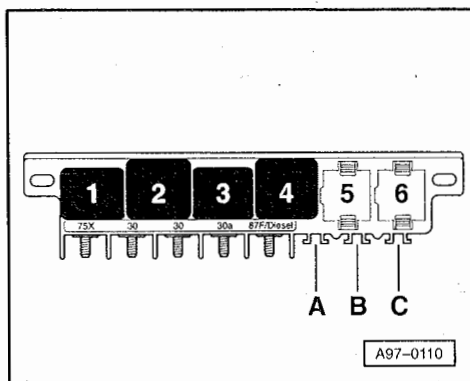
- Tension de la batterie : 11 V mini

Relais de pompe à carburant : contrôle du fonctionnement

- Déposer le vide-poches côté conducteur :
⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Groupe de réparation 68 ; Vide-poches/caches ; Vide-poches côté conducteur : dépose
- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.



24-54



- Amorcer le diagnostic des actionneurs ⇒ page 01-36 et activer l'électrovanne 1 pour réservoir à charbon actif -N80.

- ◆ Le relais de pompe à carburant (microcentrale électrique, à gauche au niveau du plancher, côté conducteur, emplacement 4) doit réagir et la pompe à carburant doit fonctionner

A - Si le relais ne réagit pas :

- Contrôler l'activation du relais de pompe à carburant.

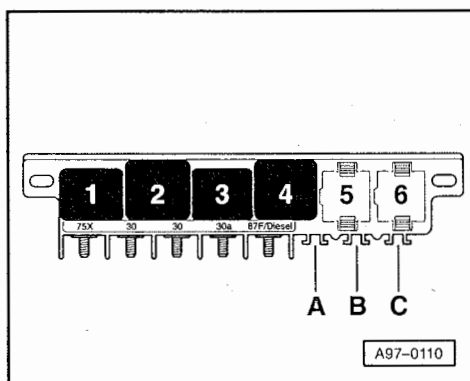
B - Si le relais réagit, mais que la pompe à carburant ne fonctionne pas :

- Contrôler l'alimentation en tension de la pompe à carburant et des composants (via le relais de pompe à carburant) ⇒ page 24-57.

Activation du relais de pompe à carburant : contrôle

- Couper le contact d'allumage.
- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.
- Ponter les contacts 1 et 65 au niveau du boîtier de contrôle à l'aide des câbles auxiliaires de V.A.G 1594 A.
- Mettre le contact d'allumage.

24-55



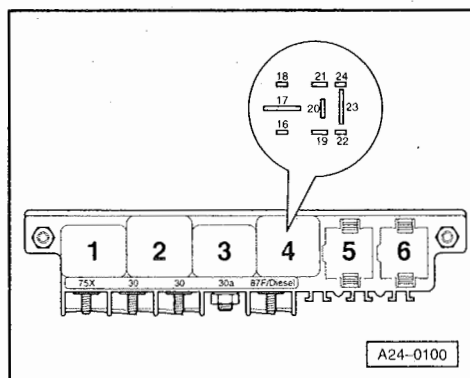
- ◆ Le relais de pompe à carburant (microcentrale électrique, à gauche au niveau du plancher côté conducteur, emplacement 4) doit réagir

Si le relais réagit, mais ne répond pas lors du diagnostic des actionneurs :

- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22.

Si le relais ne réagit pas :

- Couper le contact d'allumage.
- Retirer le relais de pompe à carburant.



- Pour mesurer la tension, raccorder le multimètre au contact 19 du socle du relais et à la masse.

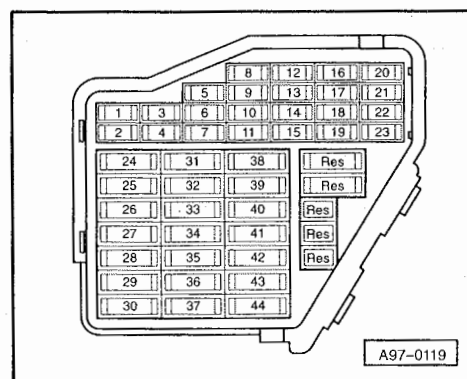
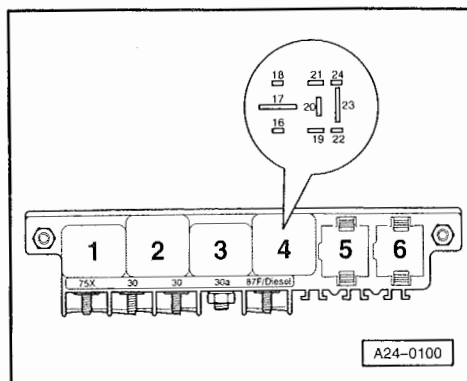
- Mettre le contact d'allumage.

- ◆ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Contrôler les câbles de raccordement.
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

24-56



Si la valeur assignée est atteinte :

- Couper le contact d'allumage.
- ◀ - Vérifier si le câble de raccordement suivant présente une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Microcentrale électrique à gauche au niveau du plancher, côté conduc- teur, emplacement 4 Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
16	65

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si aucun défaut n'est détecté :

- Remplacer le relais de pompe à carburant -J17.
- Rebrancher l'appareil de commande du moteur.

Alimentation en tension de la pompe à carburant et des composants : contrôle

- ◀ - Retirer du porte-fusibles les fusibles S228, S232, S234 et S243 (emplacements 28, 32, 34 et 43).

24-57

- Amorcer le diagnostic des actionneurs ⇒ page 01-36 et activer l'électrovanne 1 pour réservoir à charbon actif -N80.
- Pour mesurer la tension, raccorder le multimètre à la masse et à l'un des contacts des fusibles suivants situés dans le porte-fusibles.

Fusible	Valeur assignée au niveau de l'un des contacts
S228	env. la tension de la batterie
S232	env. la tension de la batterie
S234	env. la tension de la batterie
S243	env. la tension de la batterie

Si les valeurs assignées ne sont pas atteintes :

- Réitérer le contrôle au niveau de l'autre contact du socle de fusible.

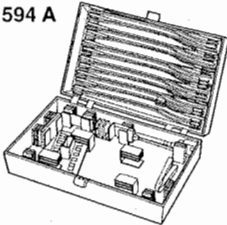
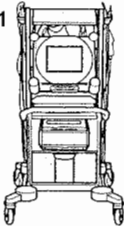
Si les valeurs assignées ne sont toujours pas atteintes :

- Contrôler les câbles de raccordement.
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

Si aucun défaut n'est détecté :

- Remplacer le relais de pompe à carburant -J17.
- Remettre les fusibles en place.

24-58

V.A.G 1526 A 	V.A.G 1594 A 
V.A.G 1598/31 	VAS 5051 
	G24-0021

Débitmètre d'air massique -G70 : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31
- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

24-59

Conditions préalables au contrôle :

- Température du liquide de refroidissement : 80 °C mini.
- Consommateurs électriques hors circuit (lors du contrôle, le ventilateur du radiateur et la pompe à air secondaire ne doivent pas fonctionner).
- Climatiseur hors circuit.
- Fusible du débitmètre d'air massique intact
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Relais de pompe à carburant en bon état ; contrôler ⇒ page 24-53.

Nota :

L'alimentation en tension du débitmètre d'air massique s'effectue via le relais de pompe à carburant.

Fonctionnement : contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
Lors de cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.

24-60

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "04" pour sélectionner la fonction "Amorcer le réglage de base" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

Nota :

Pendant le réglage de base, l'électrovanne pour réservoir à charbon actif-N80 se ferme et le compresseur du climatiseur est mis hors circuit.

Réglage de base Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "002" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 002" et valider à l'aide de la touche Q.

Système en réglage de base 2 →
1 2 3 4

◀ Si l'écran affiche :

- Contrôler les valeurs assignées pour la détection de la charge.

24-61

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 002 : masse d'air admise lorsque le moteur tourne au ralenti et qu'il a atteint sa température de fonctionnement				
Ecran	xxx tr/mn	xx,x %	x,x ms	xxx,x g/s
Affichage	Régime moteur (par pas de 40)	Charge	Durée d'injection moyenne	Masse d'air
Plage de fonctionnement	0 ... 6800 tr/mn	15 ... 175 %	2,0 ... 19,0 ms	2,0 ... 170,0 g/s
Valeur assignée	700 ... 820 tr/mn ¹⁾ 640 ... 760 tr/mn ²⁾	15,0 ... 25,0 %	2,0 ... 4,0 ms	2,0 ... 4,5 g/s
Nota	—	—	Si la valeur assignée n'est pas atteinte : interprétation de la zone d'affichage 3 ⇒ page 24-63	Si la valeur assignée n'est pas atteinte : interprétation de la zone d'affichage 4 ⇒ page 24-64

¹⁾ BV mécanique, traction avant et transmission intégrale

²⁾ BV automatique, traction avant

Si la valeur assignée est atteinte :

- Appuyer sur la touche →.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Affichage à l'écran (sélection de la fonction) :

24-62

Interprétation du groupe d'affichage 002

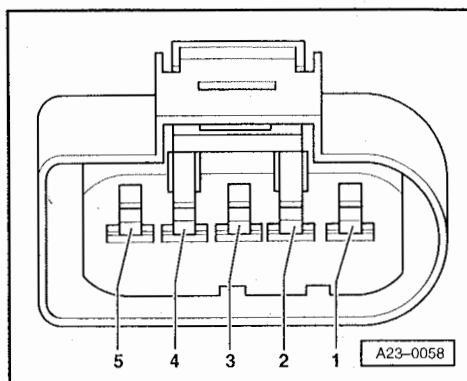
Zone d'affichage : 3	Causes possibles du défaut	Elimination du défaut
inférieur à 2,0 ms	♦ De faibles valeurs ne peuvent survenir qu'au cours d'un trajet en phase de décélération	
supérieur à 4,0 ms	♦ Sollicitation du moteur par des organes auxiliaires	- Réduire la sollicitation du moteur (climatiseur / direction assistée / alternateur)
	♦ Ralenti irrégulier (ne fonctionne pas sur tous les cylindres)	- Contrôler les bougies d'allumage - Contrôler les injecteurs ⇒ page 24-36
	♦ Unité de commande du papillon -J338 défectueuse	- Contrôler l'unité de commande du papillon ⇒ page 24-135

Interprétation du groupe d'affichage 002

Zone d'affichage : 4	Causes possibles du défaut	Elimination du défaut
inférieur à 2,0 g/s	♦ Importante quantité d'air parasite entre la tubulure d'admission et le débitmètre d'air massique ♦ Alimentation en tension du débitmètre d'air massique ou câbles de raccordement vers l'appareil de commande du moteur	- Contrôler l'étanchéité du système d'admission (air parasite) ⇒ page 24-68 - Contrôler l'alimentation en tension ou les câbles de raccordement ⇒ page 24-65
supérieur à 4,5 g/s	♦ Sollicitation du moteur par des organes auxiliaires	- Réduire la sollicitation du moteur (climatiseur / direction assistée / alternateur)
	♦ Alimentation en tension du débitmètre d'air massique ou câbles de raccordement vers l'appareil de commande du moteur	- Contrôler l'alimentation en tension ou les câbles de raccordement ⇒ page 24-65

Alimentation en tension du débitmètre d'air massique : contrôle

- Débrancher la fiche du débitmètre d'air massique.



- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

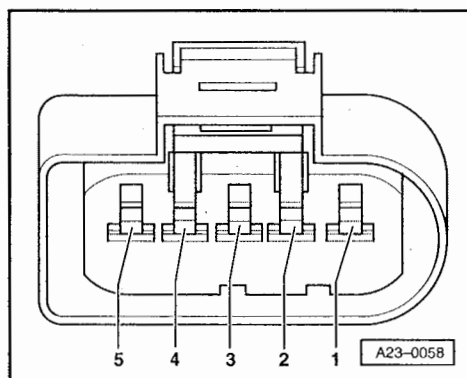
Connexion à fiche Contact	Point de mesure
2	Masse du moteur

- Actionner brièvement le démarreur.
- ♦ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Vérifier si le câble de raccordement allant du contact 2 de la fiche au relais de pompe à carburant via le fusible présente une coupure ou un court-circuit à la masse :
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

24-65



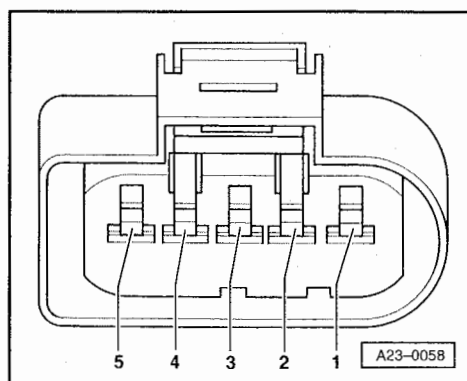
- Raccorder le multimètre à main aux contacts 2 et 3 de la fiche pour mesurer la tension.
- Actionner brièvement le démarreur.
- ♦ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

Nota :

L'appareil de commande du moteur met à la masse le contact 3 de la fiche.

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Contrôler les câbles de raccordement
⇒ page 24-67.



- Raccorder le multimètre à main aux contacts 3 et 4 de la fiche pour mesurer la tension.
- Mettre le contact d'allumage.
- ♦ Valeur assignée : environ 5 V

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Contrôler les câbles de raccordement
⇒ page 24-67.

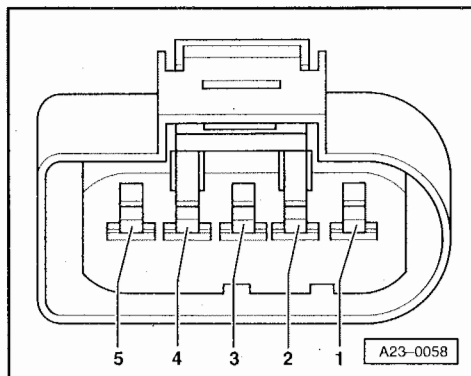
24-66

Câbles de raccordement du débitmètre d'air massique : contrôle

Nota :

Le câble de transmission des signaux est également vérifié lors du contrôle des câbles.

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.
- Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :



Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
3	27
4	53
5	29

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.
- Vérifier de surcroît si les câbles présentent un court-circuit entre eux.

Si le câble de raccordement est intact :

- Remplacer le débitmètre d'air massique -G70.

24-67

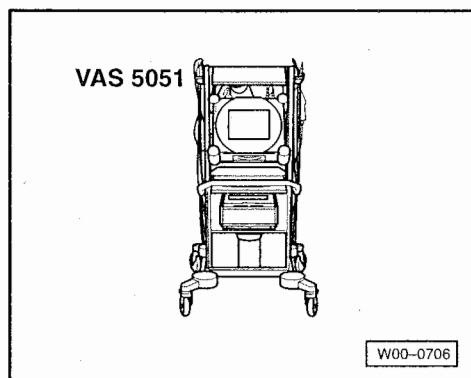
Système d'admission : contrôle d'étanchéité (air parasite)

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ♦ VAS 5051 avec VAS 5051/1
ou
- ♦ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A
- ♦ Spray détecteur de fuite G 001 800 A1

Nota :

- ♦ En raison de la dépression régnant dans le système d'admission, le spray détecteur de fuite est aspiré avec l'air parasite. Le spray réduit l'inflammabilité du mélange. Il s'ensuit une diminution du régime moteur et une forte augmentation de la teneur en CO.
- ♦ Respecter strictement les règles de sécurité figurant sur la bombe de spray.



24-68

Déroulement du contrôle

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

Lire le bloc de valeurs de mesure 1 →
1 2 3 4

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "001" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 001" et valider à l'aide de la touche Q.

◀ Affichage à l'écran :
(1 ... 4 = zones d'affichage)

- Relever le régime moteur indiqué dans la zone d'affichage 1.
- Vaporiser systématiquement les pièces du système d'admission avec du spray détecteur de fuite.

————— 24-69 —————

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

Si le régime moteur ne varie pas :

- Appuyer sur la touche →.

◀ Affichage à l'écran (sélection de la fonction) :

Si le régime moteur diminue :

- Appuyer sur la touche →.
- Entrer le code "06" pour sélectionner la fonction "Terminer l'émission" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.
- Couper le contact d'allumage.
- S'assurer que le système d'admission ne présente pas de défaut d'étanchéité au niveau de l'endroit ayant été vaporisé et éliminer le défaut éventuel.

————— 24-70 —————

Régulation lambda : contrôle

Fonctionnement de la régulation lambda en amont du catalyseur

Nota :

La sonde lambda compare la teneur en oxygène de l'air avec l'oxygène résiduel des gaz d'échappement et délivre un signal de tension à l'appareil de commande.

Le signal de tension "mélange riche (faible teneur en oxygène résiduel)" se situe à 0,7 ... 1,1 V (par rapport à la masse de référence).

Le signal de tension "mélange pauvre (forte teneur en oxygène résiduel)" se situe à environ -0,1 ... +0,3 V (par rapport à la masse de référence).

Lors du passage de "riche" à "pauvre" et inversement ($\lambda = 1,0$) la tension saute de 0,7 ... 1,1 V à -0,1 ... +0,3 V ou inversement.

En raison du saut de tension important, la régulation lambda ne peut pas maintenir constante la composition idéale du mélange, qui correspond à $\lambda = 1,0$. La régulation oscille constamment entre les états "légèrement trop pauvre" et "légèrement trop riche".

————— 24-71 —————

Si la variation de tension ne s'effectue pas ou qu'elle ne s'effectue que lentement, les causes possibles de défaut sont les suivantes :

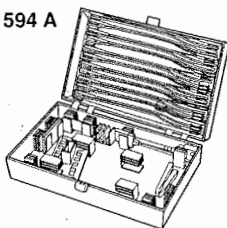
- ◆ Les fentes ou les trous de la tête de sonde sont bouchés.
- ◆ La sonde a subi une sollicitation thermique trop importante.
- ◆ Résistance de passage dans le câble de transmission des signaux ou le câble de masse.
- ◆ Sonde trop froide, le chauffage de la sonde ne fonctionne pas.
- ◆ Sonde endommagée par le spray pour contacts ou par un produit similaire (le spray pour contacts est aspiré dans la sonde par les fines cavités des câbles électriques en raison des fluctuations thermiques et de l'effet de capillarité).
- ◆ Sonde endommagée par les vapeurs de silicone (le moteur aspire des particules très fines de silicone lors de l'utilisation de produits d'étanchéité à base de silicone. Ces particules de silicone ne sont pas brûlées et endommagent la sonde lambda).

————— 24-72 —————

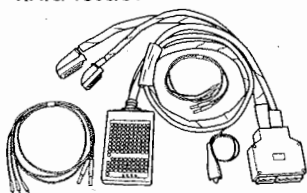
V.A.G 1526 A



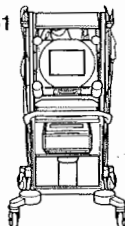
V.A.G 1594 A



V.A.G 1598/31



VAS 5051



G24-0021

Sonde lambda et régulation lambda en amont du catalyseur : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31
- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

24-73

Nota :

◆ Pour une recherche ciblée des pannes, il est possible de mettre hors circuit la régulation lambda en sélectionnant le groupe d'affichage 099 via la fonction "Réglage de base" ou de la remettre en circuit via la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure".

◆ Après avoir sélectionné le groupe d'affichage 099 (qu'il s'agisse de "Réglage de base" ou "Lire le bloc de valeurs de mesure"), il est possible en appuyant sur les touches 4 ou 8 du V.A.G 1551 de commuter entre la fonction 04 "Réglage de base" et la fonction 08 "Lire le bloc de valeurs de mesure".

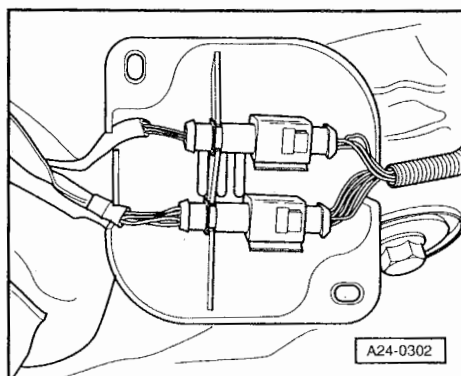
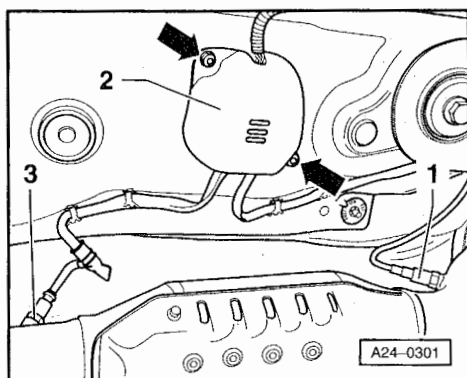
◆ En quittant la fonction 04 "Réglage de base", la régulation lambda est automatiquement réactivée.

◆ Les connexions à fiche à 4 raccords pour les sondes lambda et le chauffage des sondes lambda sont accessibles après avoir dévissé le cache de protection -flèches- au niveau du plancher du véhicule.

◆ Repérage des connexions à fiche :

Noir pour sonde lambda -G39 en amont du catalyseur et chauffage pour sonde lambda -Z19 ;

Marron pour sonde lambda -G130 en aval du catalyseur et chauffage pour sonde lambda -Z29



24-74

Conditions préalables au contrôle :

- Parcours d'essai effectué et contenu de la mémoire de défauts non effacé.
- Température du liquide de refroidissement : 80 °C mini.

Contrôle de fonctionnement

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "04" pour sélectionner la fonction "Amorcer le réglage de base" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

Nota :

Pendant le réglage de base, l'électrovanne pour réservoir à charbon actif-N80 se ferme et le compresseur du climatiseur est mis hors circuit.

Réglage de base Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "030" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 030" et valider à l'aide de la touche Q.

24-75

Système en réglage de base 30 →
1 2 3 4

◀ Si l'écran affiche :

- Contrôler l'état des sondes lambda dans la zone d'affichage 1.

Nota :

"L'état des sondes lambda" indique l'état de fonctionnement de la régulation lambda ainsi que des sondes lambda.

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 030 : Etat des sondes lambda				
Ecran	X X X	X X X		
Affichage	Etat de sonde lambda banc 1, sonde 1	Etat de sonde lambda banc 1, sonde 2		
Plage de fonctionnement	0 = hors circuit 1 = en circuit	0 = hors circuit 1 = en circuit		
Valeur assignée	1 1 1	1 1 0		
Nota	Si la valeur assignée n'est pas atteinte ⇒ page 24-84 Si la valeur assignée est atteinte bien qu'une anomalie soit enregistrée dans la mémoire de défauts ⇒ contrôler les valeurs d'apprentissage de la sonde lambda et régulation, page 24-77			

24-76

Signification de l'affichage à 3 caractères du groupe d'affichage 030

X	X	X	Zone d'affichage 1
		1	Régulation lambda active
	1		Disponibilité de fonctionnement de la sonde lambda
1			Etat du chauffage de la sonde lambda

Nota :

Le premier champ de l'affichage à trois caractères (chauffage) oscille entre 0 et 1.

Valeurs d'apprentissage de la sonde lambda et régulation : contrôle

- Appuyer sur la touche C.
- Entrer "032" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 032" et valider à l'aide de la touche Q.

Système en réglage de base 32			→
1	2	3	4

◀ Si l'écran affiche :

- Contrôler la régulation lambda dans les zones d'affichage 1 et 2 :

24-77

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 032 : valeurs d'apprentissage lambda				
Ecran	xx,x %	xx,x %		
Affichage	Valeur d'apprentissage lambda Banc 1, sonde 1 au ralenti (additive)	Valeur d'apprentissage lambda Banc 1, sonde 1 à charge partielle (multiplicative)		
Valeur assignée	-10,0...10,0 % Peut varier légèrement	-10,0 ... 10,0 % Peut varier légèrement		
Nota	Si la valeur assignée n'est pas atteinte ⇒ page 24-81			

- Appuyer sur la touche C.
- Entrer "033" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 033" et valider à l'aide de la touche Q.

Système en réglage de base 33			→
1	2	3	4

◀ Si l'écran affiche :

- Contrôler la régulation lambda dans les zones d'affichage 1 et 2 :

24-78

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 033 : Régulation lambda				
Ecran	xx,x %	x,xxx V		
Affichage	Régulateur lambda Banc 1	Tension de sonde lambda banc 1		
Valeur assignée	Dans la plage comprise entre -10,0 et 10,0 %, la valeur doit varier d'au moins 2 %	Dans la plage comprise entre 0,000 et 1,000 volt, la tension doit varier d'environ 0,3 volt		
Nota	Si la valeur assignée n'est pas atteinte ⇒ suite page 24-80	Si la valeur assignée n'est pas atteinte ⇒ interprétation du groupe d'affichage 033, page 24-83		

Suite

Si la valeur assignée n'est pas atteinte dans la zone d'affichage 1, ou qu'elle ne varie pas d'au moins 2 % :

- Effectuer un parcours d'essai afin de débarrasser la sonde lambda de résidus éventuels et réitérer le contrôle.

Si, même suite à un parcours d'essai, la valeur assignée n'est pas atteinte dans la zone d'affichage 1, ou qu'elle ne varie pas d'au moins 2 % :

- Contrôler la tension de base ⇒ page 24-84.
- Contrôler le chauffage de sonde lambda ⇒ page 24-95.

Interprétation du groupe d'affichage 032

Zone d'affichage : 1 / 2	Causes possibles du défaut	Elimination du défaut
Valeurs d'apprentissage lambda comprises dans la plage : -10,0 ... -25,0 %	♦ Défaut d'étanchéité dans la zone d'admission (côté refoulement entre le turbocompresseur et la tubulure d'admission)	- Contrôler l'étanchéité du système d'admission et supprimer l'air parasite ⇒ page 24-68
	♦ Dilution de l'huile	- Procéder à une vidange d'huile ou faire rouler le véhicule à vive allure sur une route hors agglomération
	♦ Consommation d'huile élevée	
	♦ Débitmètre d'air massique défectueux	- Contrôler le débitmètre d'air massique ⇒ page 24-59
	♦ L'électrovanne pour réservoir à charbon actif reste bloquée en position ouverte	- Contrôler l'électrovanne pour réservoir à charbon actif ⇒ page 24-121
	♦ Pression de carburant trop élevée	- Contrôler le régulateur de pression de carburant ⇒ page 24-31
	♦ L'injecteur ne se ferme pas	- Contrôler les injecteurs ⇒ page 24-36
	♦ Chauffage de sonde lambda défectueux ♦ Sonde lambda défectueuse	- Contrôler le chauffage de la sonde lambda ⇒ page 24-95

24-81

Interprétation du groupe d'affichage 032

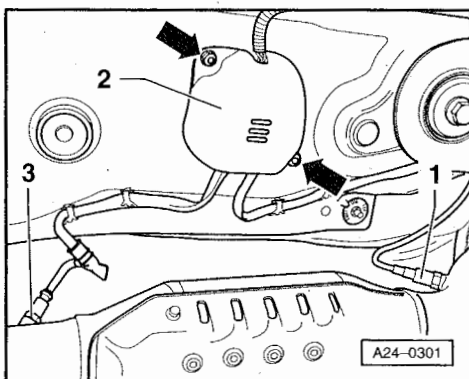
Zone d'affichage : 1 / 2	Causes possibles du défaut	Elimination du défaut
Valeurs d'apprentissage lambda comprises dans la plage : 10,0 ... 25,0 %	♦ Air parasite dans la zone d'admission	- Contrôler l'étanchéité du système d'admission et supprimer l'air parasite ⇒ page 24-68
	♦ Pression de carburant trop faible	- Contrôler le régulateur de pression de carburant ⇒ page 24-31
	♦ Débitmètre d'air massique défectueux	- Contrôler le débitmètre d'air massique ⇒ page 24-59
	♦ Chauffage de sonde lambda défectueux ♦ Sonde lambda défectueuse	- Contrôler le chauffage de la sonde lambda ⇒ page 24-95
	♦ L'injecteur ne s'ouvre pas ou ne s'ouvre que partiellement	- Contrôler les injecteurs ⇒ page 24-36
	♦ L'électrovanne pour réservoir à charbon actif reste bloquée	- Contrôler l'électrovanne pour réservoir à charbon actif ⇒ page 24-121

24-82

Interprétation du groupe d'affichage 033

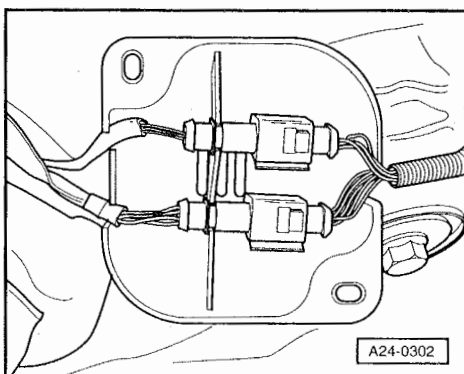
Zone d'affichage : 2	Causes possibles du défaut	Elimination du défaut
Affichage constant environ 0,450 V	♦ Coupure au niveau du câble 4 entre la sonde lambda et l'appareil de commande	- Contrôler la tension de base ⇒ page 24-84
	♦ Coupure au niveau du câble 3 entre la sonde lambda et l'appareil de commande	
Affichage constant environ 0,200 V	♦ Sonde lambda défectueuse	- Remplacer la sonde lambda
Supérieur à 1,100 V	♦ Court-circuit au pôle positif dans le câble 4 entre la sonde lambda et l'appareil de commande	- Contrôler les câbles de sonde lambda en amont du catalyseur ⇒ page 24-85
Inférieur à 0,150 V	♦ Court-circuit à la masse dans le câble 4 entre la sonde lambda et l'appareil de commande	

24-83



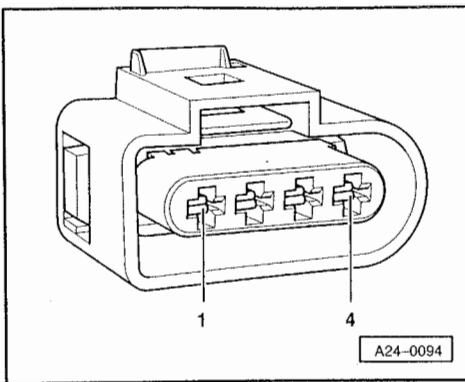
Tension de base : contrôle

- Déposer le cache de protection -flèches-.



- Débrancher la connexion à fiche à 4 raccords (noire) menant à la sonde lambda -G39 en amont du catalyseur.

24-84



- ◀ - Raccorder le multimètre entre les contacts 3 et 4 pour mesurer la tension.
- Mettre le contact d'allumage.
- ◆ Valeur assignée : 0,400 ... 0,500 V
- Couper le contact d'allumage.

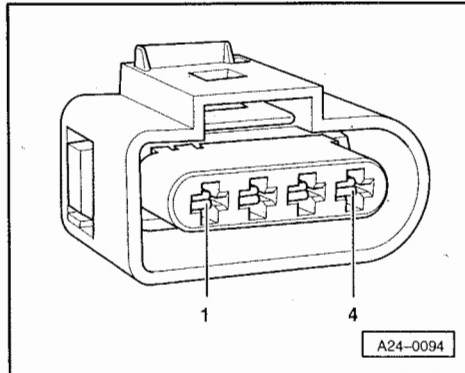
Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Contrôler les câbles de la sonde lambda.

Si la valeur assignée est atteinte :

- Remplacer la sonde lambda -G39 en amont du catalyseur.

Câbles de sonde lambda : contrôle



- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.
- ◀ - Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure.

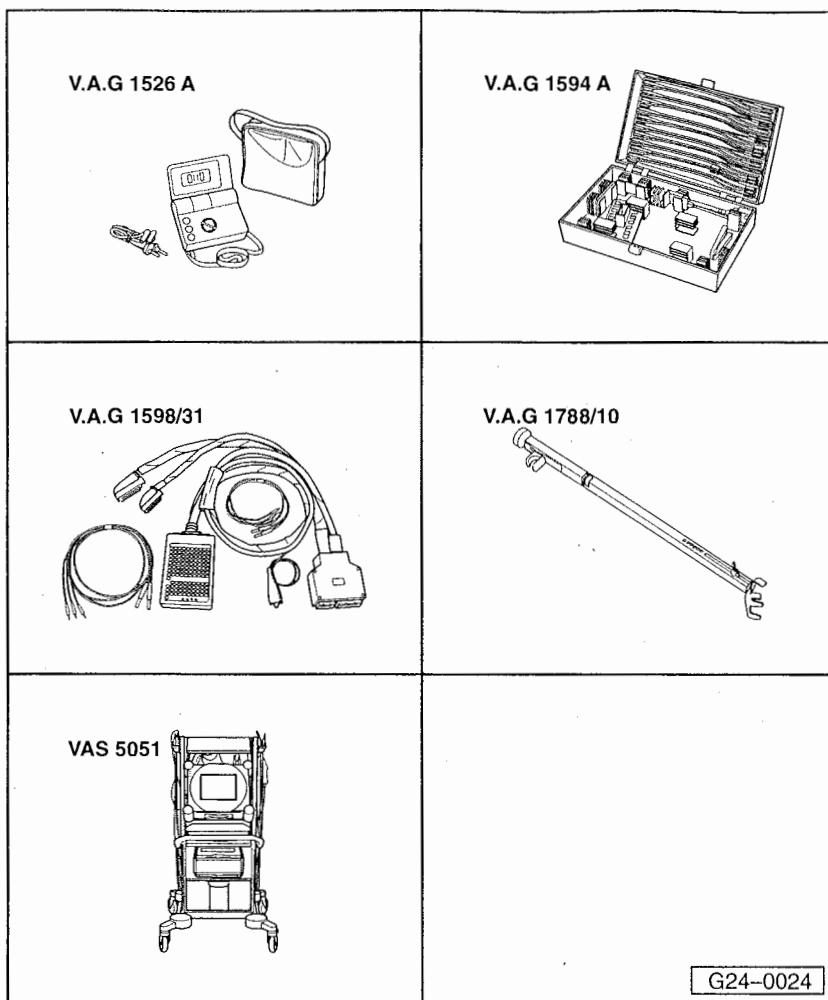
Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
3	51
4	70

———— 24-85 ————

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble.
- Vérifier si les câbles présentent un court-circuit entre eux.

Si le câble de raccordement est intact :

- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22.



Sonde lambda et régulation lambda en aval du catalyseur : contrôle - sauf lettres-repères du moteur AJQ

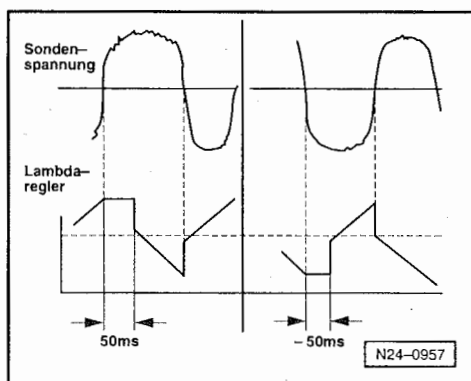
Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31
- ◆ V.A.G 1788/10
- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

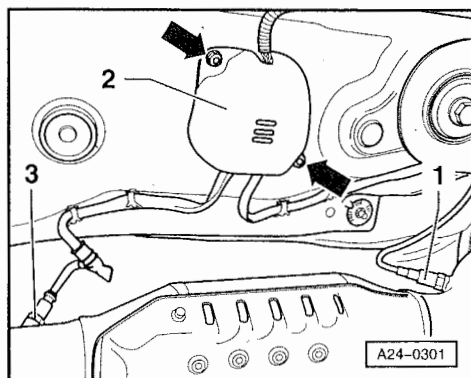
24-87

Nota :

- ◆ La régulation lambda en aval du catalyseur a la priorité sur la régulation lambda en amont du catalyseur. Elle sert de régulation de correction.

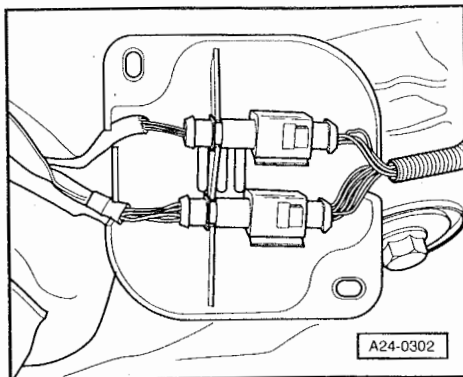


- ◆ En outre, la sonde lambda en aval du catalyseur corrige de légères variations du mélange (par exemple en direction "enrichissement") en maintenant sur une période donnée (temps d'arrêt) le régulateur lambda en amont du catalyseur au PMH ou PMB. Si ce laps de temps se situe dans la plage positive (p. ex. 50 ms), le mélange est corrigé en direction "enrichissement". S'il se situe dans la plage négative (p. ex. -50 ms), le mélange est corrigé en direction "appauvrissement".



- ◆ Les connexions à fiche à 4 raccords pour les sondes lambda et le chauffage des sondes lambda sont accessibles après avoir dévissé le cache de protection -flèches- à droite au niveau du plancher du véhicule.

24-88



◆ Repérage des connexions à fiche :

Noir pour sonde lambda -G39 en amont du catalyseur et chauffage pour sonde lambda -Z19 ;
Marron pour sonde lambda -G130 en aval du catalyseur et chauffage pour sonde lambda -Z29

Conditions préalables au contrôle :

- Parcours d'essai effectué et contenu de la mémoire de défauts non effacé.
- Température du liquide de refroidissement : 80 °C mini.

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

Si l'écran affiche :

- Entrer "04" pour sélectionner la fonction "Amorcer le réglage de base" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

Nota :

Pendant le réglage de base, l'électrovanne pour réservoir à charbon actif -N80 se ferme et le compresseur du climatiseur est mis hors circuit.

24-89

Réglage de base Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

Si l'écran affiche :

- Entrer "030" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 030" et valider à l'aide de la touche Q.
- A l'aide du dispositif V.A.G 1788/10, régler le régime moteur à 1800 ... 2200 tr/mn.

Nota :

La régulation lambda de la sonde lambda en aval du catalyseur (B1-S2) est inactive lorsque le moteur n'est pas en charge.

Système en réglage de base 0 →
1 2 3 4

Si l'écran affiche :

- Contrôler l'état de la sonde lambda pour la sonde lambda en aval du catalyseur au niveau de la zone d'affichage 2.

Nota :

- ◆ Cette opération peut durer quelques minutes.
- ◆ "L'état des sondes lambda" indique l'état de fonctionnement de la régulation lambda ainsi que des sondes lambda.

24-90

Zones d'affichage				
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 030 : Etat des sondes lambda au ralenti				
Ecran	X X X	X X X		
Affichage	Etat de sonde lambda banc 1, sonde 1	Etat de sonde lambda banc 1, sonde 2		
Plage de fonctionnement	0 = hors circuit 1 = en circuit	0 = hors circuit 1 = en circuit		
Valeur assignée	1 1 1	1 1 0		
Nota	Si la valeur assignée n'est pas atteinte ⇒ page 24-95			

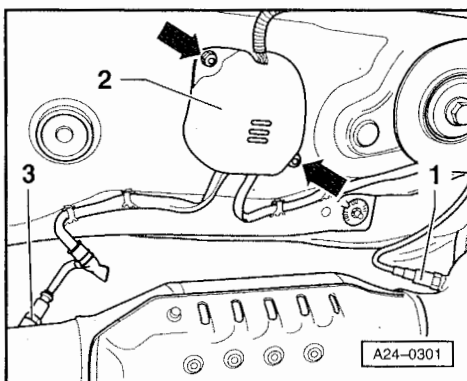
Nota :

Le premier champ de l'affichage à trois caractères (chauffage) oscille entre 0 et 1.

Signification de l'affichage à 3 caractères du groupe d'affichage 030

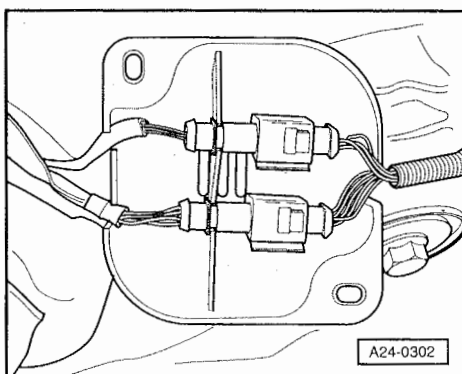
X	X	X	Zone d'affichage 2
		1	Régulation lambda active
	1		Disponibilité de fonctionnement de la sonde lambda
1			Etat du chauffage de la sonde lambda

24-91



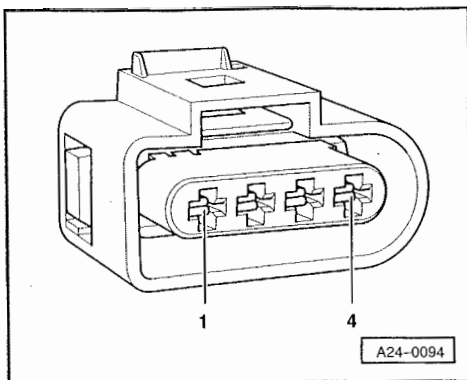
Tension de base : contrôle

- Déposer le cache de protection -flèches-.



- Débrancher la connexion à fiche à 4 raccords (noire) menant à la sonde lambda -G130 en amont du catalyseur.

24-92



- ◀ - Raccorder le multimètre entre les contacts 3 et 4 pour mesurer la tension.
- Mettre le contact d'allumage.
- ◆ Valeur assignée : 0,400 ... 0,500 V
- Couper le contact d'allumage.

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Contrôler les câbles de la sonde lambda.

Si la valeur assignée est atteinte :

- Remplacer la sonde lambda en aval du catalyseur.

Câbles de sondes lambda : contrôle

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

- ◀ - Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure.

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
3	68
4	69

24-93

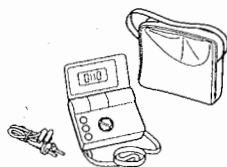
- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble.
- Vérifier si les câbles présentent un court-circuit entre eux.

Si le câble de raccordement est intact :

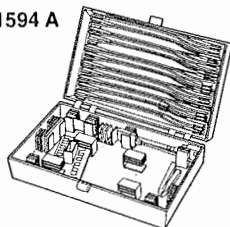
- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22.

24-94

V.A.G 1526 A



V.A.G 1594 A



V.A.G 1598/31



Chauffage de sonde lambda -Z19 et -Z29 pour sonde lambda en amont ou en aval du catalyseur : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier
nécessaires

◆ V.A.G 1526 A

◆ V.A.G 1594 A

◆ V.A.G 1598/31

G24-0020

24-95

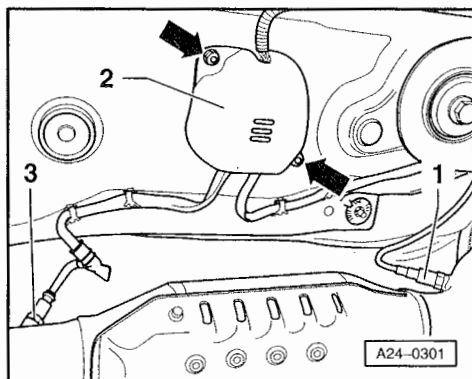
Conditions préalables au contrôle :

- Température du liquide de refroidissement : 80 °C mini.
- Fusible du chauffage de sonde lambda intact
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Relais de pompe à carburant en bon état ; contrôler ⇒ page 24-53.

Nota :

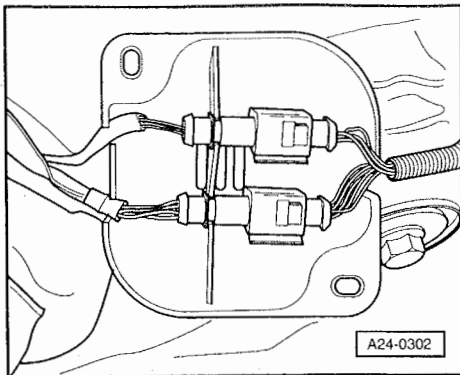
L'alimentation en tension du chauffage pour sonde lambda en amont et en aval du catalyseur est assurée par le relais de pompe à carburant.

Déroulement du contrôle



- ▲ - Déposer le cache de protection -flèches-.

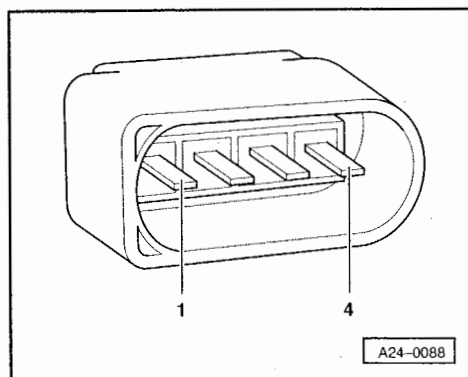
24-96



- ◀ - Débrancher la connexion à fiche à 4 raccords (noire) menant à la sonde lambda -G39 en amont du catalyseur.

Sauf lettres-repères du moteur AJQ :

- Débrancher de surcroît la connexion à fiche à 4 raccords (marron) menant à la sonde lambda -G130 en aval du catalyseur.



Tous les véhicules :

- ◀ - Raccorder le multimètre entre les contacts 1 et 2 de la fiche correspondante pour mesurer la résistance.

♦ Valeur assignée à température ambiante : 1 ... 5 Ω

Nota :

Des températures plus élevées entraînent une forte augmentation de la résistance.

24-97

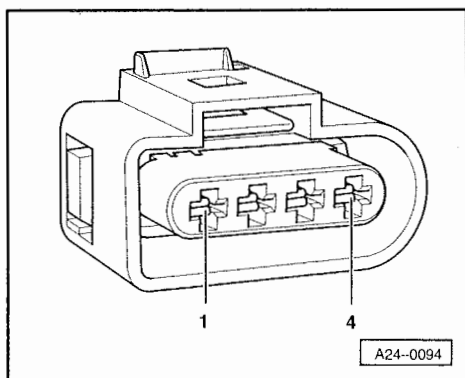
Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Remplacer la sonde lambda.

Si la valeur assignée est atteinte :

- Contrôler l'alimentation en tension du chauffage de sonde lambda.

Alimentation en tension du chauffage de sonde lambda : contrôle



- ◀ - Raccorder le multimètre aux contacts 1 (plus) et 2 (masse) pour mesurer la tension.

- Lancer le moteur.

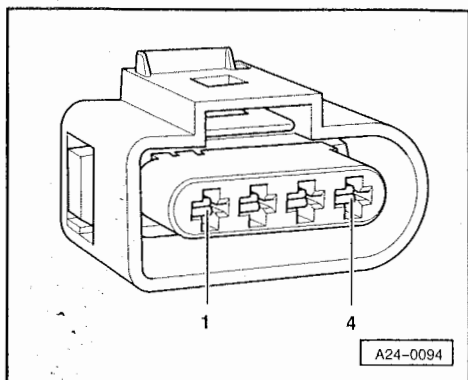
♦ Valeur assignée : environ la tension de la batterie, variable le cas échéant

Nota :

♦ A certains points de fonctionnement, l'appareil de commande du moteur "cadence" la masse du chauffage de la sonde lambda, ce qui signifie qu'à ces points précis, la masse est en permanence mise sous et hors tension. C'est pourquoi, il est possible que l'affichage de la tension varie sur l'appareil de mesure.

♦ Dans la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure", groupe d'affichage 041, il est possible d'observer, le cas échéant, à quel moment l'appareil de commande du moteur active et désactive le chauffage pour sonde lambda.

24-98



En cas d'absence de tension :

- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
1 (pôle plus)	Masse du véhicule

- Actionner brièvement le démarreur.

♦ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

S'il n'y a toujours pas de tension :

- Vérifier si le câble de raccordement allant du contact 1 au relais de pompe à carburant via le fusible présente une coupure.
- ⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

Si l'alimentation en tension est correcte :

- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
2 (activation de la masse à partir de l'appareil de commande du moteur)	Pôle plus de la batterie

24-99

- Lancer le moteur.

♦ Valeur assignée : environ la tension de la batterie, variable le cas échéant

- Couper le contact d'allumage.

En cas d'absence de tension :

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

- Vérifier si le câble de raccordement suivant présente une coupure :

- Chauffage de sonde lambda -Z19 pour sonde lambda en amont du catalyseur (connexion à fiche noire) :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
2	5

- Chauffage de sonde lambda -Z29 pour sonde lambda en aval du catalyseur (connexion à fiche marron; à l'exception des lettres-repères du moteur AJQ) :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
2	63

24-100

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble.

Si le câble de raccordement est en bon état, mais que l'alimentation de masse pour le chauffage de sonde lambda fait toujours défaut :

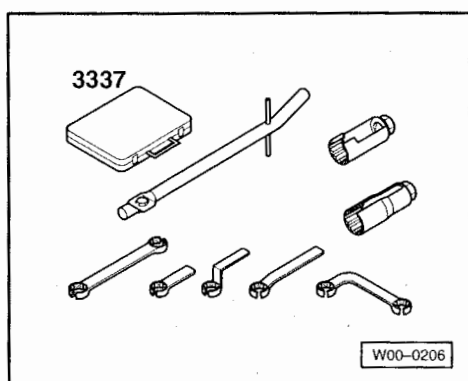
- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22.

24-101

Sonde lambda : dépose et repose

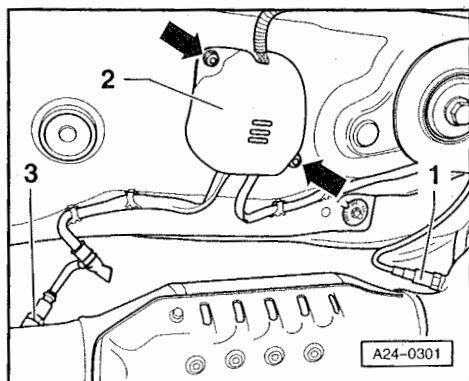
Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ♦ Outil spécial 3337/9
- ♦ Pâte pour vis soumises à hautes températures G 052 112 A3

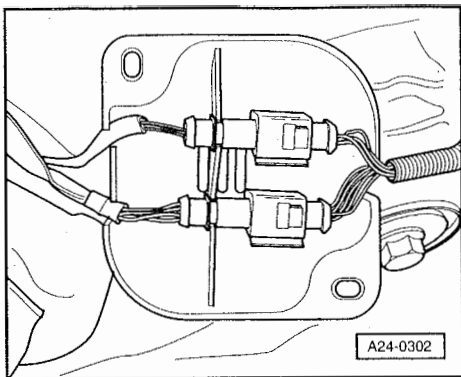


Dépose

- Déposer le cache de protection -flèches-.



24-102



- ◆ Repérage des connexions à fiche :
Noir pour sonde lambda -G39 en amont du catalyseur et chauffage pour sonde lambda -Z19 ;
Marron pour sonde lambda -G130 en aval du catalyseur et chauffage pour sonde lambda -Z29.

- Dévisser la sonde lambda à l'aide de l'outil spécial 3337/9.

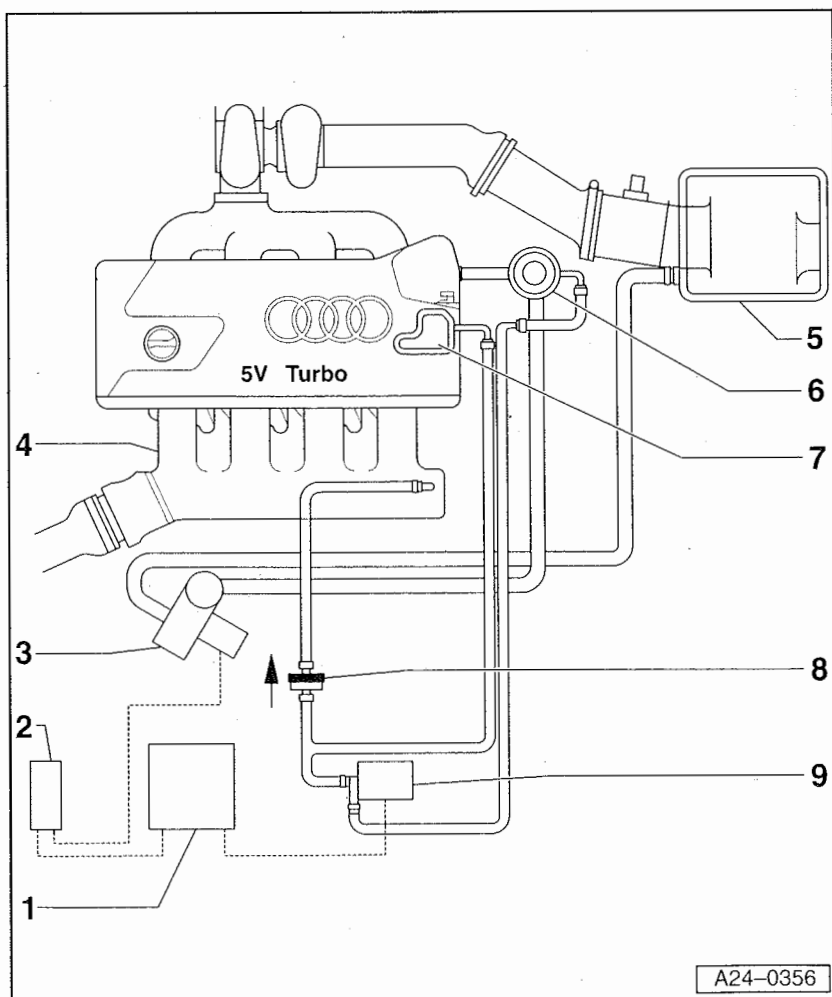
Repose

Lors de la repose, tenir compte des indications suivantes :

Nota :

- ◆ Lors de la repose, le câble de la sonde lambda doit être fixé exactement au même endroit pour éviter qu'il n'entre en contact avec le tuyau d'échappement.
- ◆ Le filetage de la sonde lambda est enduit d'une pâte de montage. Cette pâte ne doit pas pénétrer dans les ouvertures de la sonde.
- ◆ Couple de serrage : 55 Nm

24-103



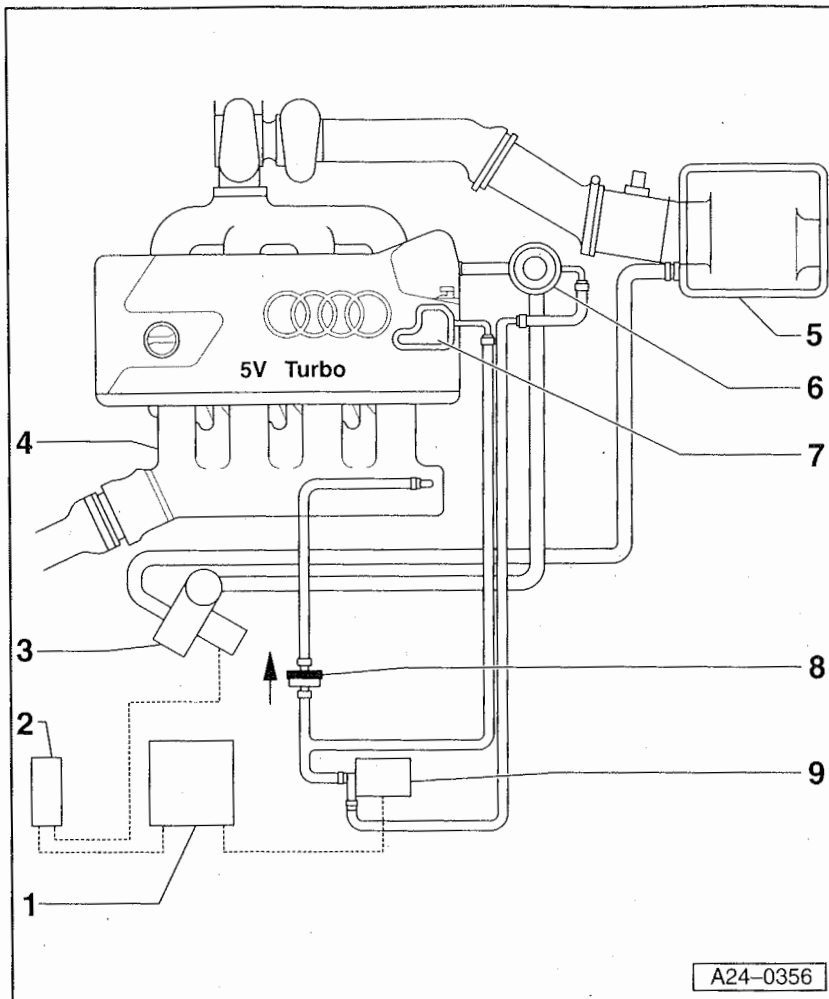
Système d'air secondaire : contrôle - sauf lettres-repères du moteur AJQ

Etant donné que le système d'air secondaire permet de réduire la période de réchauffement, le catalyseur est plus rapidement opérationnel suite à un départ à froid.

Principe

Le mélange étant plus riche durant la phase de démarrage à froid, il en résulte une quantité plus importante d'hydrocarbures non brûlés dans les gaz d'échappement. L'injection d'air secondaire améliore la post-oxydation dans le catalyseur et diminue par conséquent l'émission de substances toxiques. La chaleur résultant de la post-oxydation réduit considérablement la durée de mise en température du catalyseur, entraînant ainsi une amélioration significative de la qualité des gaz d'échappement durant la phase de marche à froid.

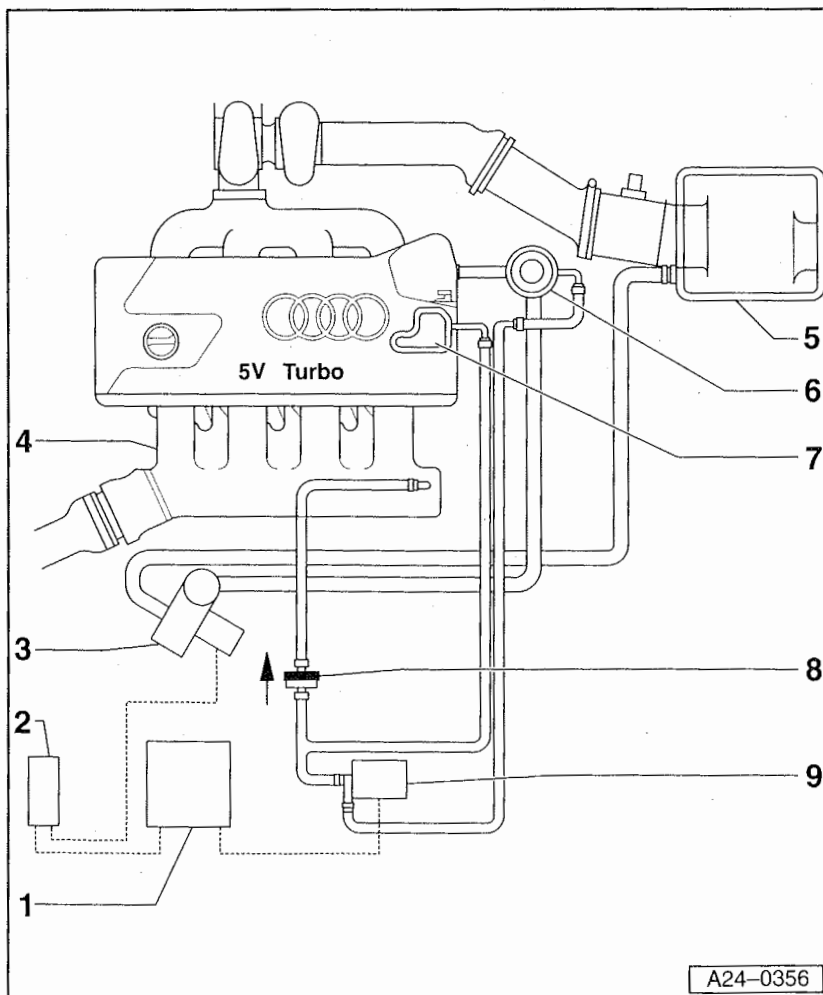
24-104



Fonctionnement

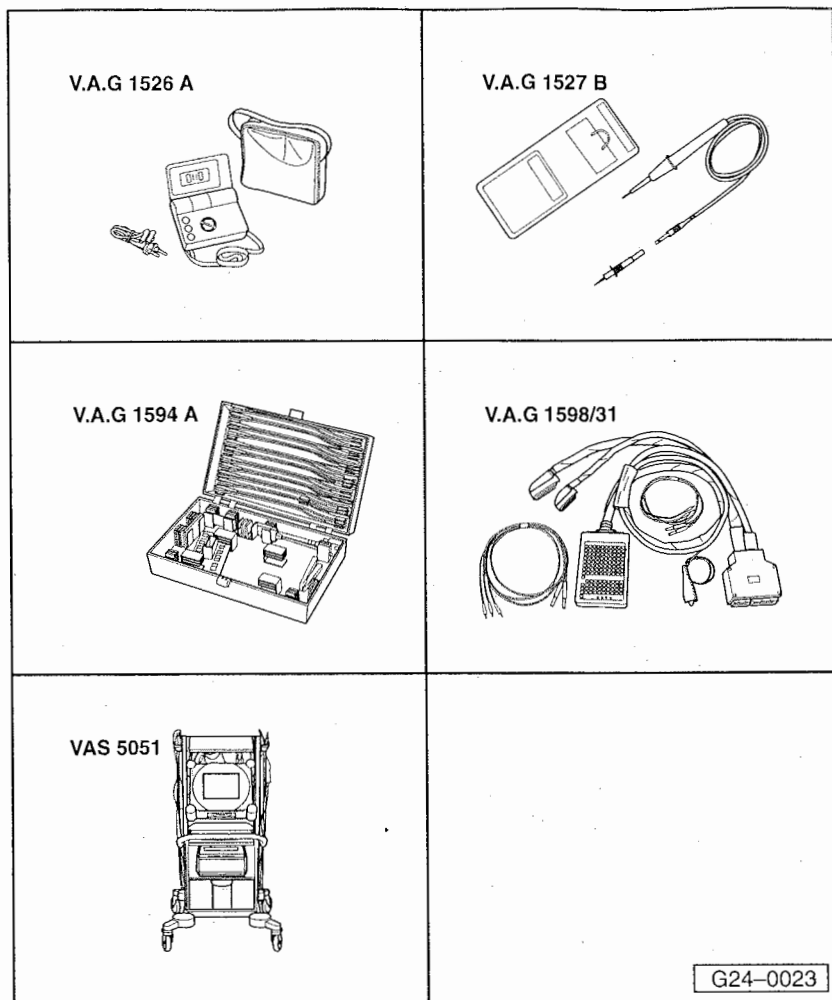
- ♦ Pendant la phase de marche à froid, l'appareil de commande du moteur -1- active la pompe à air secondaire -3- via le relais de pompe à air secondaire -2-. De l'air parvient au clapet combiné d'injection d'air secondaire -6-.
- ♦ La soupape d'injection d'air secondaire -9- est parallèlement activée, permettant ainsi à la dépression de parvenir au clapet combiné d'injection d'air secondaire -6-. Le clapet combiné d'injection d'air secondaire ouvre le passage de manière à ce que l'air secondaire parvienne aux canaux d'échappement de la culasse.

24-105



- 1 - Appareil de commande du moteur -J220
- 2 - Relais de pompe à air secondaire -J299
- 3 - Moteur de pompe à air secondaire -V101
- 4 - Tubulure d'admission
- 5 - Filtre à air
- 6 - Clapet combiné d'injection d'air secondaire
- 7 - Réservoir de dépression
- 8 - Clapet anti-retour
 - ♦ Position de montage (côté clair/foncé) : comme représenté sur la figure ci-contre, la flèche indique le sens d'écoulement
- 9 - Soupape d'injection d'air secondaire -N112

24-106



Soupape d'injection d'air secondaire -N112 : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1527 B
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31
- ◆ VAS 5051
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

———— 24-107 ————

Emplacement de montage ⇒ Emplacements de montage : vue d'ensemble - page 24-6

Conditions préalables au contrôle :

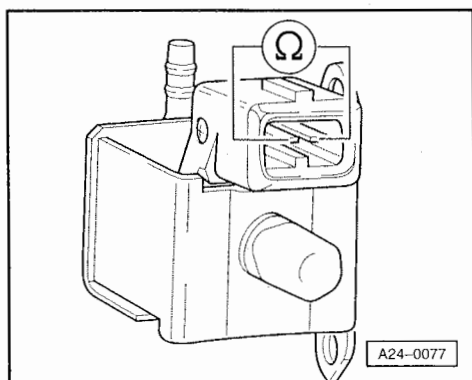
- Diagnostic des actionneurs effectué.
- Fusible de soupape d'injection d'air secondaire en bon état
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Relais de pompe à carburant en bon état ; contrôler ⇒ page 24-53.

Nota :

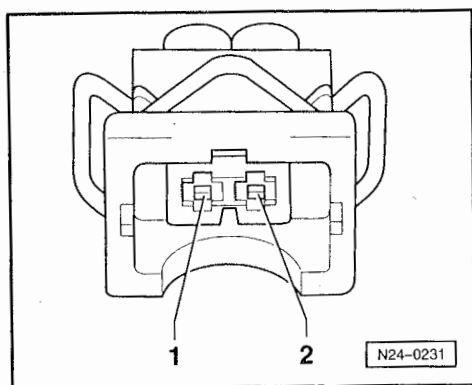
L'alimentation en tension de la soupape d'injection d'air secondaire s'effectue via le relais de pompe à carburant.

Résistance interne : contrôle

- Dévisser le support de la soupape d'injection d'air secondaire de la tubulure d'admission.
- Débrancher la connexion à fiche de la soupape d'injection d'air secondaire -N112.
- ◀ - Raccorder le multimètre au niveau de la soupape pour mesurer la résistance.
 - ◆ Valeur assignée : 25 ... 35 Ω
- Si la valeur assignée n'est pas atteinte, remplacer la soupape d'injection d'air secondaire -N112.



———— 24-108 ————



Alimentation en tension : contrôle

- Débrancher la connexion à fiche de la soupape d'injection d'air secondaire -N112.
- ◀ - Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B en procédant de la façon suivante :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
1	Masse du moteur

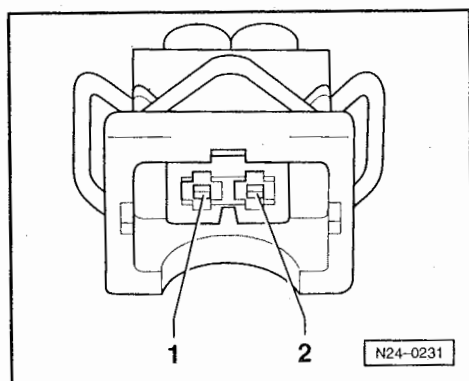
- Actionner brièvement le démarreur (ce faisant, il est possible que le moteur démarre).

♦ La diode électroluminescente doit s'allumer

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas :

- Vérifier si le câble de raccordement allant du contact 1 au relais de pompe à carburant via le fusible présente une coupure.
- ⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

24-109



Activation : contrôle

- ◀ - Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B en procédant de la façon suivante :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
2	Pôle plus de la batterie

- Amorcer le diagnostic des actionneurs et activer la soupape d'injection d'air secondaire -N112
- ⇒ page 01-36.

Diagnostic des actionneurs →
Soupape d'injection d'air secondaire -N112

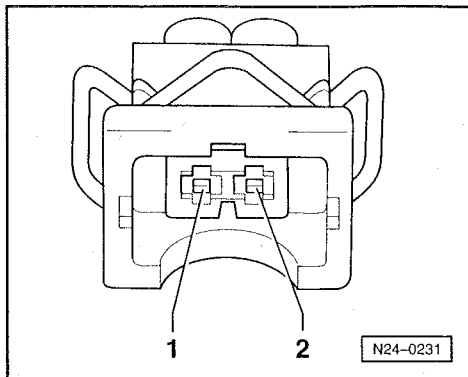
◀ Affichage à l'écran :

♦ La diode électroluminescente doit clignoter lentement

Si la diode électroluminescente ne clignote pas ou qu'elle reste allumée en permanence :

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

24-110

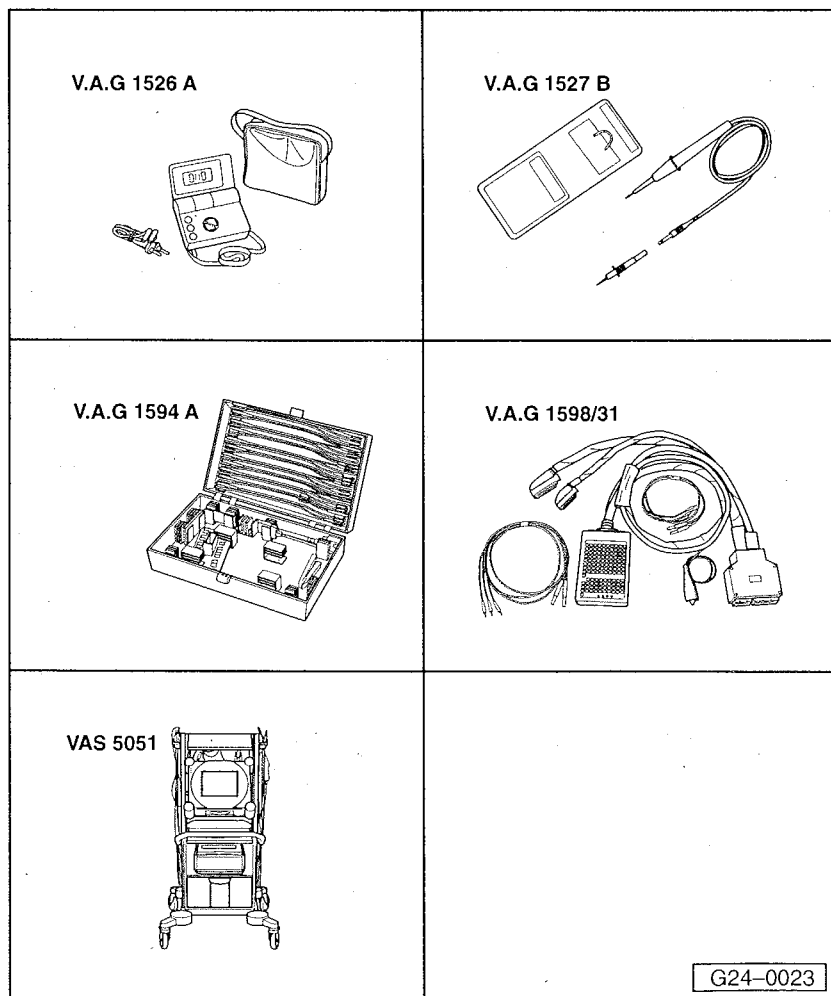


- ◀ - Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
2	9

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.
- Si le câble de raccordement est intact :
- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22.

———— 24-111 ————



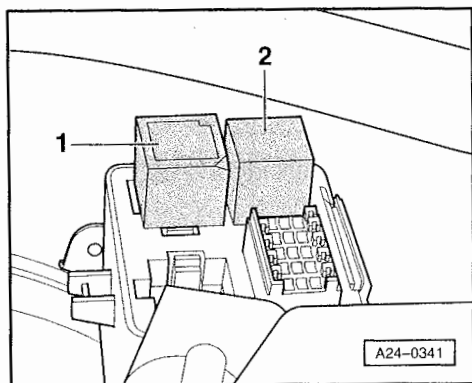
Relais de pompe à air secondaire -J299 et activation : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1527 B
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31
- ◆ VAS 5051
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

———— 24-112 ————

Emplacement de montage ⇒ Emplacements de montage : vue d'ensemble - page 24-6



- Amorcer le diagnostic des actionneurs et activer le relais de pompe à air secondaire -J299 ⇒ page 01-36.

◆ Le relais de pompe à air secondaire (sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche) doit réagir et le moteur de pompe à air secondaire -V101 doit fonctionner par intermittence

A - Si le relais ne réagit pas :

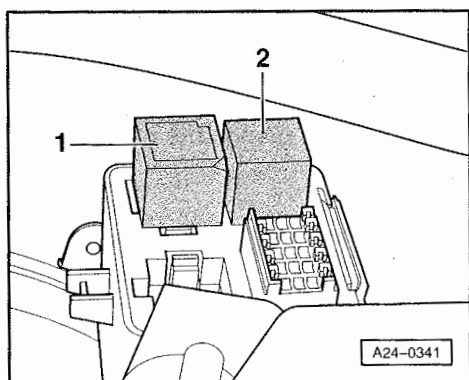
- Contrôler l'alimentation en tension du relais de pompe à air secondaire ⇒ page 24-114.
- Contrôler l'activation du relais de pompe à air secondaire ⇒ page 24-117.

B - Si le relais réagit, mais que le moteur de la pompe à air secondaire ne fonctionne pas :

- Contrôler l'alimentation en tension du moteur de la pompe à air secondaire ⇒ page 24-118.

24-113

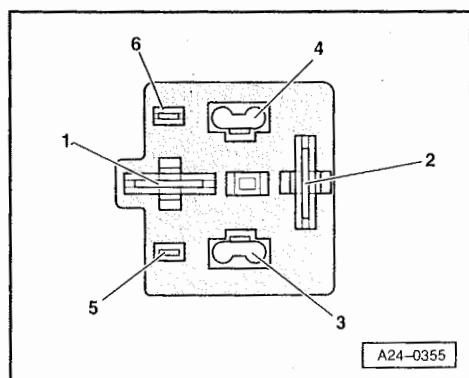
Alimentation en tension du relais de pompe à air secondaire : contrôle



- Extraire le relais de pompe à air secondaire -1- situé sous le cache au niveau du tablier d'auvent à gauche.

Nota :

Pour déposer le capot de protection sur l'Audi TT Roadster, décrocher le porte-relais au niveau du tablier d'auvent et le repousser vers le bas. Le cas échéant, débrancher de surcroît la connexion à fiche du débitmètre d'air massique.



- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

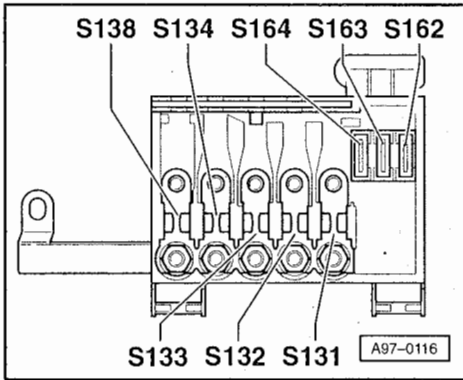
Porte-relais sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche Contact	Point de mesure
1	Masse du moteur

◆ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

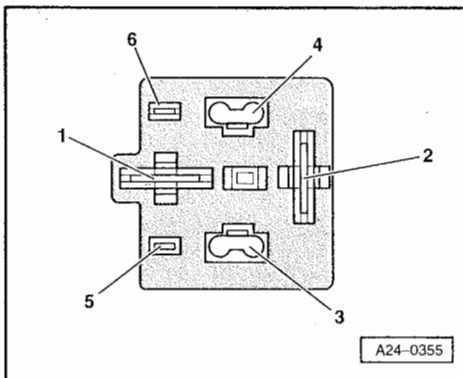
24-114

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Effectuer les contrôles mentionnés ci-dessous, qui sont repérés par des points :



- Contrôler le fusible S131 (50 A) situé dans la boîte à fusibles principale/batterie.
 - Vérifier si le câble de raccordement allant du pôle plus de la batterie (borne 30) au relais de pompe à air secondaire -299 (sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche) via le fusible S131 présente une coupure.
- ⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"



- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Porte-relais sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche Contact	Point de mesure
3	Masse du moteur

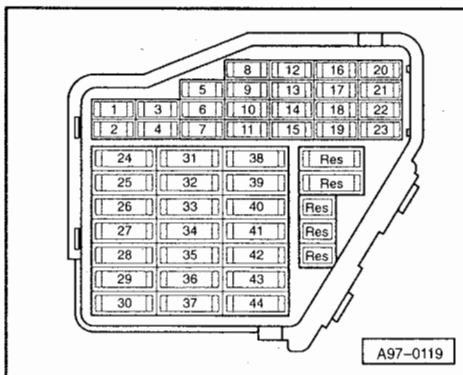
— 24-115 —

- Actionner brièvement le démarreur (ce faisant, il est possible que le moteur démarre).

♦ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Effectuer les contrôles mentionnés ci-dessous, qui sont repérés par des points :



- Contrôler le fusible S243 (dans le porte-fusibles, emplacement 43).
 - Vérifier si le câble de raccordement allant du relais de pompe à air secondaire -J299 (situé sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche) au relais de pompe à carburant via le fusible S243 (situé dans le porte-fusibles, emplacement 43) présente une coupure :
- ⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

— 24-116 —

Activation du relais de pompe à air secondaire : contrôle

- Couper le contact d'allumage.
- Retirer le relais de pompe à air secondaire.
- ◀ - Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B en procédant de la façon suivante :

Porte-relais sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche Contact	Point de mesure
4	Pôle plus de la batterie

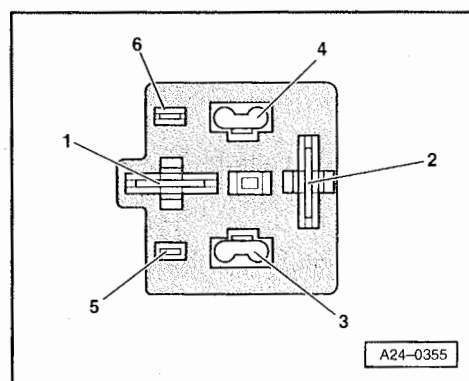
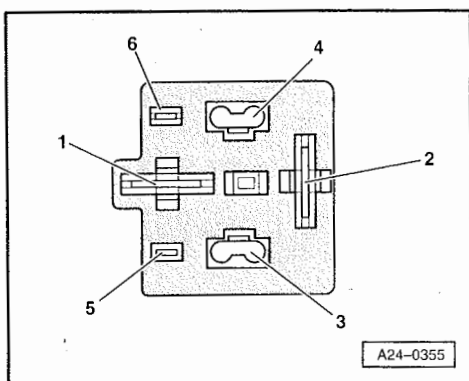
- Amorcer le diagnostic des actionneurs et activer le relais de pompe à air secondaire -J299
⇒ page 01-36.

♦ La diode électroluminescente doit clignoter

Si la diode électroluminescente ne clignote pas :

- Couper le contact d'allumage.
- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

24-117



- ◀ - Vérifier si le câble de raccordement suivant présente une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Porte-relais sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
4	66

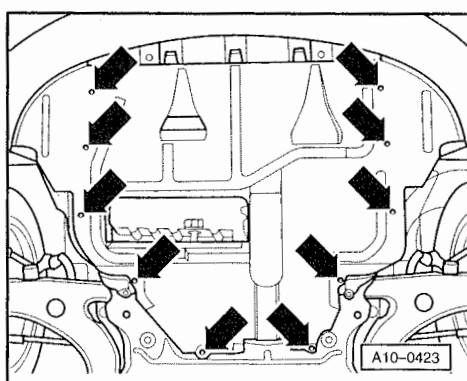
- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si aucun défaut n'est détecté :

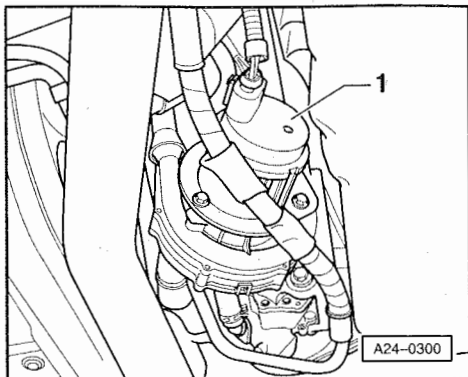
- Remplacer le relais de pompe à air secondaire -J299.

Alimentation en tension du moteur de la pompe à air secondaire : contrôle

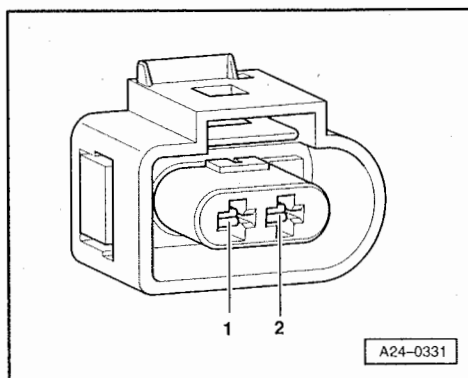
- ◀ - Déposer l'insonorisant central -flèches-.



24-118



- ◀ - Débrancher la fiche du moteur de la pompe à air secondaire -V101.

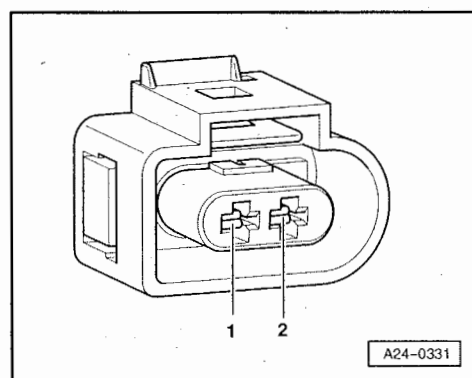


- ◀ - Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B entre les contacts 1 et 2.
- Amorcer le diagnostic des actionneurs et activer le relais de pompe à air secondaire -J299
⇒ page 01-36.
- ♦ La diode électroluminescente doit clignoter.

———— 24-119 ————

Si la diode électroluminescente ne clignote pas :

- Effectuer les contrôles mentionnés ci-dessous, qui sont repérés par des points :

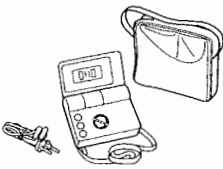
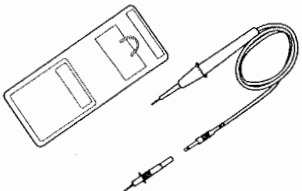
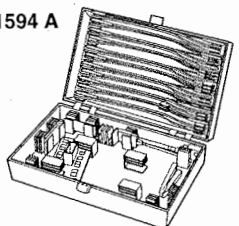
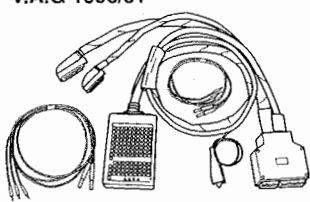
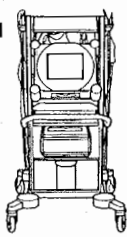


- ◀ • Vérifier si le câble de raccordement allant du contact 1 de la fiche à la connexion de masse située à gauche dans le compartiment-moteur présente une coupure :
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Vérifier si le câble de raccordement allant du contact 2 de la fiche au relais de pompe à air secondaire -J299 (dans le porte-relais sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche) présente une coupure :
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

Si aucun défaut n'est détecté :

- Remplacer le moteur de la pompe à air secondaire -V101.

———— 24-120 ————

V.A.G 1526 A 	V.A.G 1527 B 
V.A.G 1594 A 	V.A.G 1598/31 
VAS 5051 	G24-0023

Aération du réservoir : contrôle

Electrovanne 1 pour réservoir à charbon actif -N80 : contrôle

Outils spéciaux, appareils de contrôle et auxiliaires nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1527 B
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31
- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

24-121

Nota :

Dans le présent contexte, l'électrovanne 1 pour réservoir à charbon actif est également appelée clapet de dégazage du réservoir.

Etanchéité : contrôle

En l'absence de courant, l'électrovanne pour réservoir à charbon actif -N80 est fermée.

- Retirer les flexibles de l'électrovanne pour réservoir à charbon actif ; la connexion à fiche reste branchée.
- Brancher un flexible auxiliaire sur l'un des raccords de l'électrovanne pour réservoir à charbon actif.
- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.
- Amorcer le diagnostic des actionneurs et activer l'électrovanne pour réservoir à charbon actif -N80 (clapet de dégazage du réservoir) ⇒ page 01-36.

Diagnostic des actionneurs →
Electrov. 1 réservoir à charbon actif -N80

▲ Affichage à l'écran :

L'électrovanne doit produire un déclic ...

... et doit s'ouvrir et se fermer (vérifiable en insufflant de l'air dans le flexible auxiliaire).

24-122

Si l'électrovanne ne produit pas de déclic :

- Contrôler la résistance interne de l'électrovanne pour réservoir à charbon actif.

Si l'électrovanne ne s'ouvre ni ne se ferme correctement :

- Remplacer l'électrovanne pour réservoir à charbon actif -N80.

Résistance interne : contrôle

- Débrancher la fiche de l'électrovanne pour réservoir à charbon actif.
- Raccorder le multimètre au niveau de l'électrovanne pour mesurer la résistance.

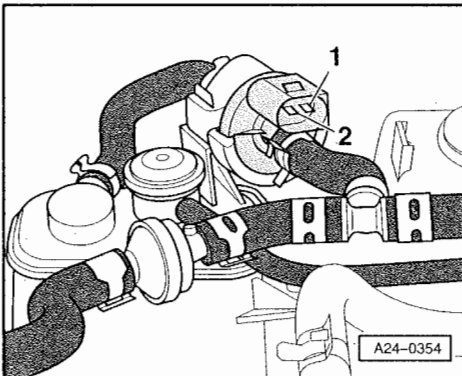
◆ Valeur assignée : 22 ... 30 Ω

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Remplacer l'électrovanne pour réservoir à charbon actif -N80.

Si la valeur assignée est atteinte :

- Contrôler l'alimentation en tension
⇒ page 24-124.



————— 24-123 —————

Alimentation en tension : contrôle

Nota :

L'alimentation en tension de l'électrovanne pour réservoir à charbon actif s'effectue via le relais de pompe à carburant.

Condition préalable au contrôle :

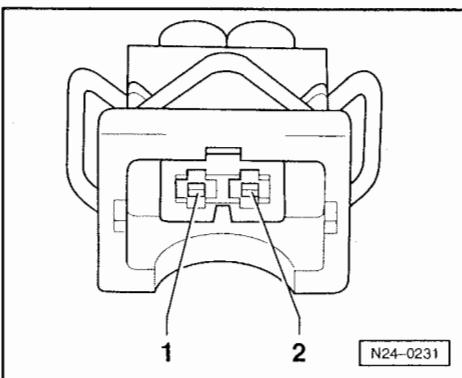
- Fusible de l'électrovanne pour réservoir à charbon actif intact.
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Relais de pompe à carburant en bon état ; contrôler ⇒ page 24-53.

Nota :

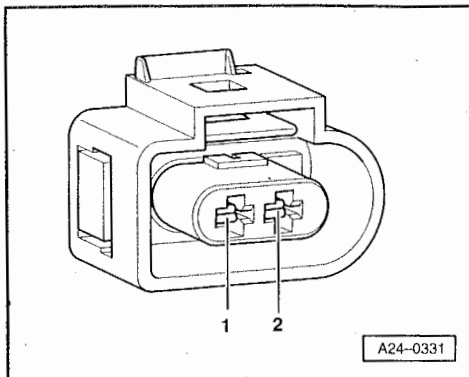
L'alimentation en tension de l'électrovanne pour réservoir à charbon actif s'effectue via le relais de pompe à carburant.

- Débrancher la connexion à fiche de l'électrovanne pour réservoir à charbon actif.

- Fiche rectangulaire



————— 24-124 —————



● Fiche ovale

- Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B en procédant de la façon suivante :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
1	Masse du moteur

- Actionner brièvement le démarreur.

◆ La diode électroluminescente doit s'allumer

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas :

- Vérifier si le câble de raccordement allant du contact 1 au relais de pompe à carburant via le fusible présente une coupure.

⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

- Le cas échéant, supprimer la coupure.

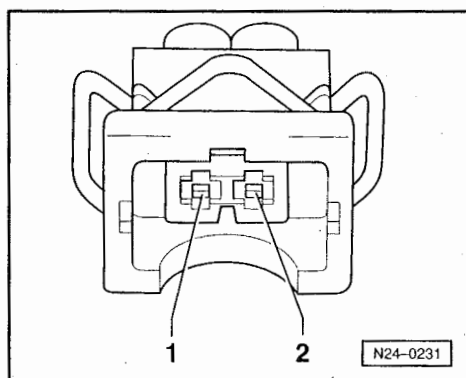
Si le câble de raccordement est intact :

- Contrôler le relais de pompe à carburant
⇒ page 24-53.

Si la diode électroluminescente s'allume :

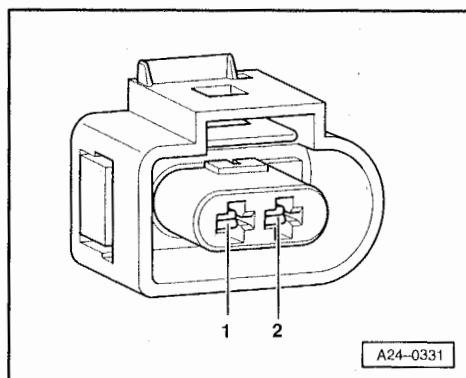
- Contrôler l'activation.

24-125



Activation : contrôle

● Fiche rectangulaire

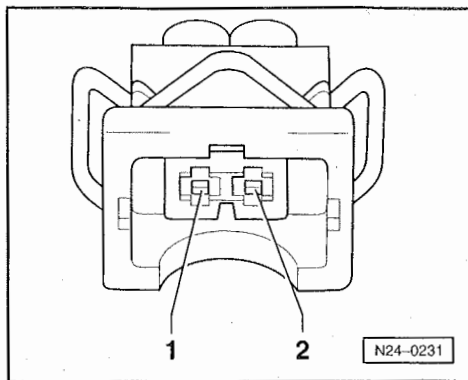


● Fiche ovale

- Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B entre les contacts 1 et 2.
- Amorcer le diagnostic des actionneurs et activer l'électrovanne pour réservoir à charbon actif -N80 ⇒ page 01-36.

◆ La diode électroluminescente doit clignoter

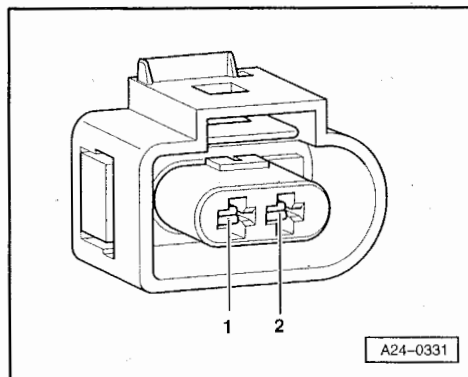
24-126



Si la diode électroluminescente ne clignote pas ou reste allumée en permanence :

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

- Fiche rectangulaire



- Fiche ovale

- Vérifier que le câble de raccordement suivant ne présente pas de coupure ni de court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
2	64

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si le câble de raccordement est intact :

- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22.

————— 24-127 —————

Régulation électronique de la puissance du moteur (commande d'accélérateur électrique) : contrôle

Système de commande d'accélérateur électrique : fonctionnement

Dans le cas de la commande d'accélérateur électrique, le papillon n'est pas actionné à partir de la pédale d'accélérateur via un câble Bowden. Il n'existe aucune liaison mécanique entre la pédale d'accélérateur et le papillon.

L'appareil de commande du moteur est informé de la position de la pédale d'accélérateur par l'intermédiaire de deux transmetteurs reliés à la pédale d'accélérateur (résistances variables ; disposés dans un boîtier).

La position de la pédale d'accélérateur (sur demande du conducteur) constitue un paramètre d'entrée principal pour l'appareil de commande du moteur.

Le papillon est commandé, sur toute la plage de régime moteur ainsi qu'à tous les états de charge, par un moteur électrique (actionneur de papillon) situé dans l'unité de commande de papillon.

Le papillon est piloté par l'actionneur de papillon suivant les instructions de l'appareil de commande du moteur.

Lorsque le moteur est arrêté et le contact d'allumage mis, l'appareil de commande du moteur pilote l'actionneur de papillon en suivant exactement les instructions du transmetteur de position de la pédale d'accélérateur ; c'est-à-dire que si la pédale d'accélérateur n'est enfoncée qu'à moitié, l'actionneur ouvre le papillon dans les mêmes proportions, à savoir le papillon est ouvert à peu près à moitié.

————— 24-128 —————

A moteur tournant (en charge), l'appareil de commande du moteur peut ouvrir ou fermer le papillon indépendamment du transmetteur de position de pédale d'accélérateur.

Ainsi, il est possible par exemple que le papillon soit déjà complètement ouvert, bien que la pédale d'accélérateur ne soit enfoncée qu'à moitié, ce qui permet d'éviter des pertes d'étranglement au niveau du papillon.

De plus, il en résulte dans certains états de charge des valeurs nettement améliorées en ce qui concerne la consommation et les émissions de substances polluantes.

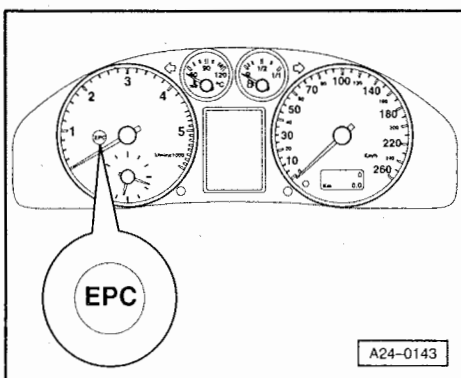
Le couple requis du moteur peut être établi par l'appareil de commande du moteur en appliquant la combinaison optimale de la section du papillon et de la pression de suralimentation.

Il serait erroné de croire que la commande d'accélérateur électrique n'est composée que d'un ou deux éléments. La commande d'accélérateur électrique s'avère être un système comportant tous les composants qui permettent de déterminer la position du papillon, de la réguler et de la surveiller, par exemple le transmetteur de position de la pédale d'accélérateur, l'unité de commande du papillon, le témoin EPC, l'appareil de commande du moteur, etc.

24-129

Signification du témoin EPC (témoin de défaut de commande d'accélérateur électrique) sur le porte-instruments

"EPC" est l'abréviation de "Electronic Power Control", qui signifie "Régulation électronique de la puissance du moteur" (commande d'accélérateur électrique).



Emplacement de montage du témoin EPC

Une fois le contact d'allumage mis, l'appareil de commande du moteur contrôle tous les composants essentiels qui assurent le fonctionnement du système de commande d'accélérateur électrique.

Pendant le contrôle de ces composants, l'appareil de commande du moteur met le témoin EPC en circuit.

Pendant le contrôle de ces composants, l'appareil de commande du moteur met le témoin EPC en circuit. Après un laps de temps déterminé, au plus tard cependant à moteur tournant, le témoin EPC s'éteint si aucun défaut n'a été détecté.

Si, à moteur tournant, des défauts affectant le système de commande d'accélérateur électrique sont détectés, l'appareil de commande du moteur active le témoin EPC. (Ces anomalies sont repérées dans le tableau des défauts.) Les défauts sont simultanément enregistrés dans la mémoire de l'appareil de commande du moteur.

24-130

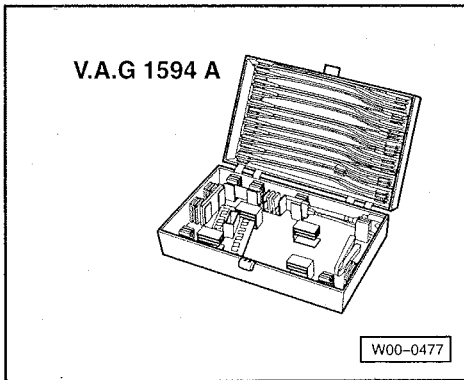
Témoin de défaut de commande d'accélérateur électrique -K132 : contrôle

Nota :

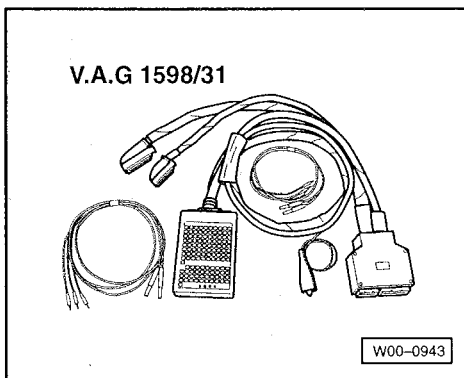
Le témoin de défaut de commande d'accélérateur électrique -K132 porte également la désignation "témoin EPC".

Outils spéciaux, appareils de contrôle et auxiliaires nécessaires

♦ V.A.G 1594 A



♦ V.A.G 1598/31



— 24-131 —

Témoin : contrôle de fonctionnement

- Mettre le contact d'allumage.
- ♦ Le témoin EPC doit s'allumer.

A - Le témoin de défaut de commande d'accélérateur électrique (témoin EPC) -K132 ne s'allume pas

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.
- Ponter les douilles 1 et 48 du boîtier de contrôle.
- Mettre le contact d'allumage.
- ♦ Le témoin de défaut doit s'allumer

Si le témoin ne s'allume pas :

- Couper le contact d'allumage.
- Déposer le combiné d'instruments :
⇒ Equipement électrique ; Groupe de réparation 90 ; Combiné d'instruments ; Combiné d'instruments : dépose et repose

— 24-132 —

- Vérifier si le câble de raccordement suivant présente une coupure ou un court-circuit au pôle plus :

Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille	Combiné d'instruments Contact
48	⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si le câble de raccordement est intact :

- Remplacer le combiné d'instruments.

B - Le témoin de défaut de commande d'accélérateur électrique -K132 est allumé en permanence après le lancement du moteur

- Interroger la mémoire de défauts de l'appareil de commande du moteur.

Si aucun défaut n'est mémorisé :

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.
- Vérifier si le câble de raccordement suivant présente un court-circuit à la masse :

Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille	Combiné d'instruments Contact
48	⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

- Eliminer tout court-circuit éventuel.

Si le câble de raccordement est intact :

- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22.

Unité de commande de papillon -J338 : contrôle

Les composants suivants sont logés dans le boîtier de l'unité de commande du papillon :

- ◆ Entraînement du papillon -G186. (Il s'agit en l'occurrence d'un moteur électrique, qui est piloté par l'appareil de commande du moteur. Ce moteur électrique ouvre le papillon en agissant dans le sens contraire à la force du ressort.)
- ◆ Transmetteur d'angle 1 de l'entraînement de papillon -G187
- ◆ Transmetteur d'angle 2 de l'entraînement de papillon -G188

Nota :

- ◆ *Le boîtier de l'unité de commande de papillon ne doit pas être ouvert.*
- ◆ *Les transmetteurs d'angle sont conçus comme des potentiomètres (résistances variables). Ils transmettent la position du papillon à l'appareil de commande du moteur et ce, de manière totalement indépendante l'un par rapport à l'autre.*
- ◆ *Les potentiomètres ne peuvent faire l'objet d'un réglage mécanique. Les réglages s'effectuent pendant le réglage de base (fonction 04) avec le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551.*

————— 24-135 —————

Unité de commande de papillon : adaptation

Lors de l'adaptation, l'appareil de commande du moteur apprend les différentes positions du papillon, le contact d'allumage étant mis et le moteur étant à l'arrêt. Ces positions sont enregistrées dans l'appareil de commande. La signalisation en retour informant sur la position du papillon s'effectue par l'intermédiaire des deux transmetteurs d'angle de l'entraînement du papillon.

Si l'unité de commande du papillon -J338 ou l'appareil de commande du moteur est déposé et reposé voire remplacé, ou que l'alimentation en tension de l'appareil de commande du moteur est interrompue, il est impératif de procéder à une adaptation.

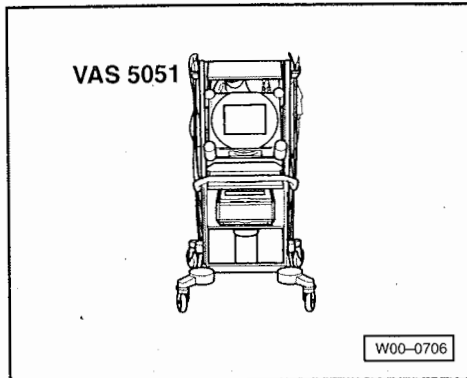
Le processus d'apprentissage (adaptation) s'effectue :

- ◆ automatiquement, si le contact d'allumage a été mis au moins pendant 6 secondes, sans actionner le démarreur ou la pédale d'accélérateur et que l'appareil de commande du moteur détecte le "besoin d'apprentissage". (Toutefois, il n'est pas possible de reconnaître si l'adaptation a été effectuée avec succès ou non). Le besoin d'apprentissage n'est détecté que si les valeurs de tension enregistrées par les détecteurs d'angle ne coïncident pas avec les valeurs actuelles mesurées dans une plage de tolérance donnée.
- ◆ en amorçant le réglage de base (fonction 04), groupe d'affichage 060, le contact d'allumage étant mis.

————— 24-136 —————

Nota :

Durant le processus d'adaptation automatique, le moteur ne démarre pas.

**Outils spéciaux, appareils de contrôle et auxiliaires nécessaires**

♦ VAS 5051 avec VAS 5051/1

ou

♦ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

Conditions préalables :

- Aucune anomalie enregistrée dans la mémoire de défauts ; interroger la mémoire de défauts ⇒ page 01-9.
- Moteur à l'arrêt, contact d'allumage mis.
- Pédale d'accélérateur non enfoncée.
- Température du liquide de refroidissement 10 ... 95 °C.
- Température de l'air d'admission 10 ... 90 °C.
- Alimentation en tension de l'appareil de commande du moteur supérieure à 11 V ; contrôler ⇒ page 28-34.

— 24-137 —

Déroulement des opérations

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "04" pour sélectionner la fonction "Amorcer le réglage de base" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "060" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 060" et valider à l'aide de la touche Q.

Après avoir appuyé sur la touche Q, l'actionneur de papillon est tout d'abord mis hors circuit.

Le papillon est alors amené en position de marche de secours au moyen d'un ressort mécanique qui se trouve dans l'unité de commande du papillon. Les valeurs que les deux transmetteurs d'angle délivrent dans cette position de secours sont enregistrées par l'appareil de commande du moteur.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

Réglage de base Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

— 24-138 —

Le papillon est ensuite ouvert d'une certaine valeur. Si cette valeur est atteinte, l'actionneur de papillon est de nouveau mis hors circuit. Le ressort mécanique doit alors amener, dans un laps de temps déterminé, le papillon dans la position de marche de secours (fermeture) préalablement apprise (contrôle du ressort).

En dernier lieu, le papillon est fermé par l'actionneur de papillon ; les valeurs que les transmetteurs d'angle délivrent dans l'unité de commande du papillon sont enregistrées par l'appareil de commande du moteur.

Si l'appareil de commande du moteur met l'actionneur de papillon hors circuit en cours de route, il en résulte un ralenti accéléré à effet de scie. Le moteur accélère avec beaucoup de retard.

Système en réglage de base 60 →			
1	2	3	4

◀ Si l'écran affiche :

- Contrôler les valeurs assignées pour l'unité de commande du papillon dans les zones d'affichage 3 et 4.

24-139

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 060 : adaptation de l'unité de commande de papillon				
Ecran	xx %	xx %	---	---
Affichage	Angle d'ouverture du papillon (transmetteur d'angle 1)	Angle d'ouverture du papillon (transmetteur d'angle 2)	Compteur d'étapes d'apprentissage	Etat d'adaptation
Plage de fonctionnement	0 ... 100%	0 ... 100 %	0 ... 8	ADP en cours ADP correcte ADP ERREUR
Valeur assignée	3 ... 93 %	97 ... 3 %	8	ADP correcte
Nota			Pendant le processus d'adaptation, le compteur d'étapes d'apprentissage doit atteindre le chiffre 8. (Il est possible que le compteur saute des chiffres.)	Si la valeur assignée n'est pas atteinte : ⇒ Nota, page 24-141

Nota :

L'abréviation "ADP" dans la zone d'affichage 4 signifie "Adaptation".

24-140

Nota :

Si le processus d'adaptation est interrompu par l'appareil de commande, les causes possibles de défaut peuvent être les suivantes :

- ◆ Le papillon ne peut pas se fermer complètement (p. ex. encrassement).
- ◆ La tension de la batterie est trop faible.
- ◆ L'unité de commande du papillon ou le câble de raccordement est défectueux.
- ◆ Le moteur est lancé pendant l'adaptation ou la pédale d'accélérateur est actionnée.
- ◆ Le boîtier de papillon est soumis à une contrainte (vérifier l'assemblage fileté).

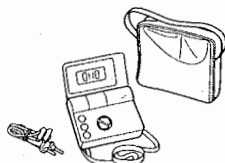
- Terminer le réglage de base du moteur en appuyant sur la touche →.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

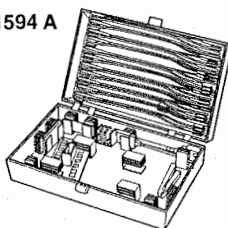
◀ Affichage à l'écran (sélection de la fonction) :

24-141

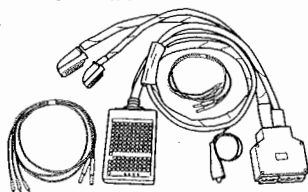
V.A.G 1526 A



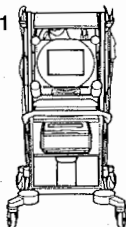
V.A.G 1594 A



V.A.G 1598/31



VAS 5051



Transmetteur d'angle pour entraînement du papillon : contrôle

Outils spéciaux, appareils de contrôle et auxiliaires nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31
- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

G24-0021

24-142

Les transmetteurs d'angle de l'entraînement de papillon -G187 et -G188 informent l'appareil de commande du moteur sur la position du papillon. Les deux transmetteurs d'angle se trouvent dans l'unité de commande de papillon.

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.

Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "062" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 062" et valider à l'aide de la touche Q.

Lire le bloc de valeurs de mesure 62 →
1 2 3 4

◀ Affichage à l'écran :

- Contrôler les valeurs assignées pour les tensions de potentiomètre de la commande d'accélérateur électrique.

24-143

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 062 : tensions de potentiomètre de la commande d'accélérateur électrique				
Ecran	xx %	xx %	xx %	xx %
Affichage	Angle d'ouverture du papillon (transmetteur d'angle 1)	Angle d'ouverture du papillon (transmetteur d'angle 2)	Transmetteur de position de l'accélérateur	Transmetteur 2 de position de l'accélérateur
Plage de fonctionnement	0 ... 100 %	0 ... 100 %	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Valeur assignée	3 ... 93 %	97 ... 3 %	12 ... 97 %	4 ... 49 %

Nota :

L'appareil de commande du moteur convertit les valeurs de tension des transmetteurs d'angle en % sur la base de 5 volts et affiche ces pourcentages. (Une tension d'alimentation de 5 volts correspond à 100 %.)

- Observer les zones d'affichage 1 et 2.
- Appuyer lentement et à fond sur la pédale d'accélérateur.

L'affichage en % figurant dans la zone 1 doit augmenter de manière régulière. La plage de tolérance comprise entre 3 et 93 % n'est pas utilisée entièrement.

L'affichage en % figurant dans la zone 2 doit diminuer de manière régulière. La plage de tolérance comprise entre 97 et 3 % n'est pas utilisée entièrement.

24-144

Nota :

- ◆ L'affichage de la zone 1 augmente et celui de la zone 2 diminue car les potentiomètres (transmetteurs d'angle) fonctionnent de façon opposée dans l'unité de commande de papillon.
- ◆ Le prélèvement de la tension de l'un des transmetteurs d'angle augmente ainsi en direction de 5 volts. (Plus le papillon s'ouvre, plus la tension est importante et plus l'affichage en pourcentage augmente.)
- ◆ Le prélèvement de tension du transmetteur d'angle 2 part de 5 volts pour diminuer en direction de 0 volt. (Plus le papillon s'ouvre, plus la tension baisse et plus l'affichage en pourcentage diminue.)

Si les valeurs affichées ne correspondent pas à ce qui a été décrit précédemment :

- Contrôler l'alimentation en tension et les câbles de raccordement de l'unité de commande du papillon ⇒ page 24-146. Veiller particulièrement aux connexions à fiche pouvant être débranchées ou corrodées.
- Contrôler les transmetteurs de position de la pédale d'accélérateur ⇒ page 24-148.

24-145

Alimentation en tension de l'unité de commande de papillon : contrôle

- Débrancher la fiche de l'unité de commande de papillon.
- Mettre le contact d'allumage.
- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Connexion à fiche Contact	Valeur assignée
2 + masse	env. 5 V
2 + 6	env. 5 V

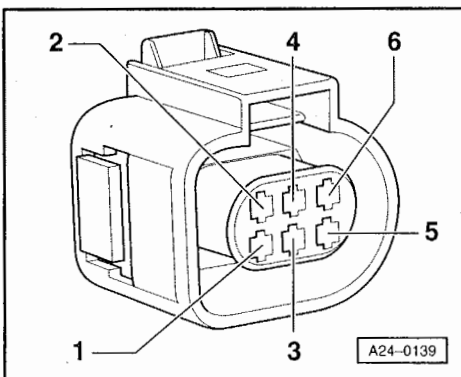
Si les valeurs assignées sont atteintes :

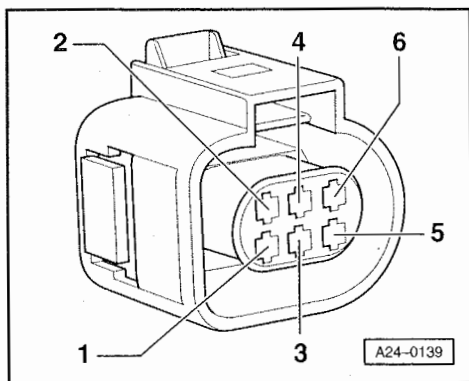
- Contrôler également les câbles de transmission des signaux et les câbles de commande de l'actionneur de papillon ⇒ page 24-147.

Si les valeurs assignées ne sont pas atteintes :

- Contrôler les câbles de raccordement entre l'appareil de commande du moteur et l'unité de commande du papillon ⇒ page 24-147.

24-146





Câbles de raccordement : contrôle

- Débrancher la fiche de l'unité de commande de papillon.
- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.
- Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

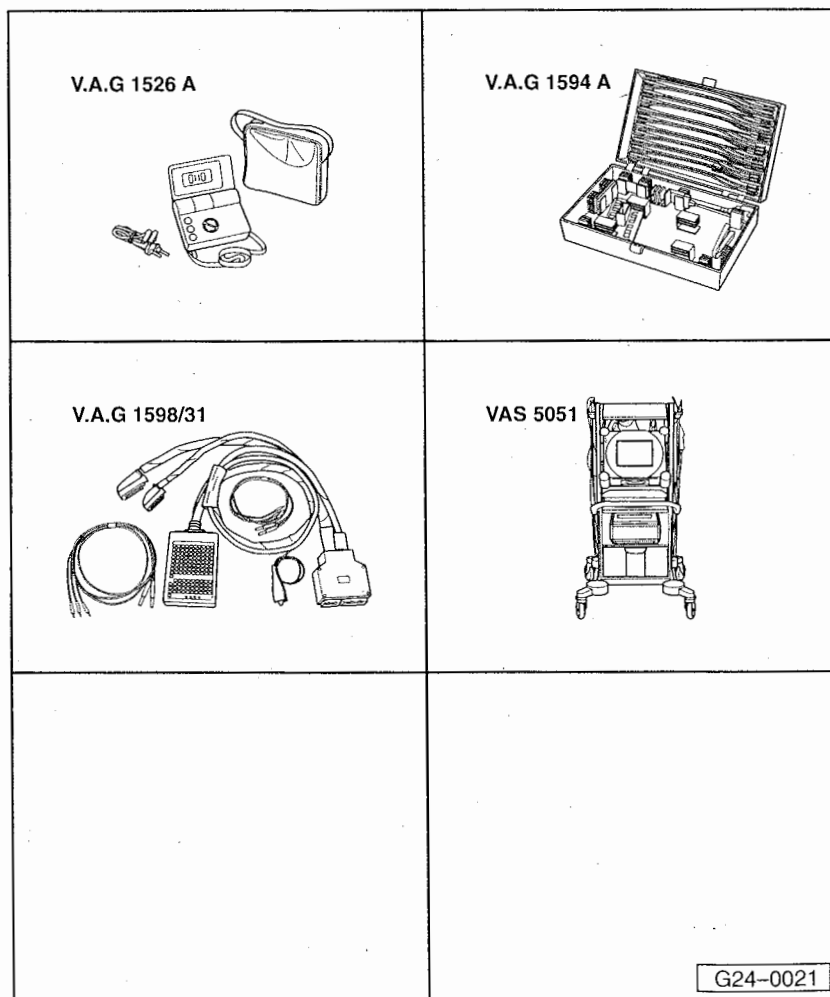
Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1	92
2	83
3	117
4	84
5	118
6	91

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si aucun défaut n'est décelé dans les câbles :

- Remplacer l'unité de commande de papillon.

— 24-147 —



Transmetteur de position de l'accélérateur : contrôle

Outils spéciaux, appareils de contrôle et auxiliaires nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31
- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

— 24-148 —

Les deux transmetteurs de position de l'accélérateur -G79 et -G185 se situent au niveau de la pédale d'accélérateur et transmettent indépendamment l'un de l'autre la position respective de la pédale à l'appareil de commande du moteur. Les deux transmetteurs sont disposés dans un boîtier.

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.

Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "062" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 062" et valider à l'aide de la touche Q.

Lire le bloc de valeurs de mesure 62 →
1 2 3 4

◀ Affichage à l'écran :

- Contrôler les valeurs assignées pour les tensions de potentiomètre de la commande d'accélérateur électrique.

— 24-149 —

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 062 : tensions de potentiomètre de la commande d'accélérateur électrique				
Ecran	xx %	xx %	xx %	xx %
Affichage	Angle d'ouverture du papillon (transmetteur d'angle 1)	Angle d'ouverture du papillon (transmetteur d'angle 2)	Transmetteur de position de l'accélérateur	Transmetteur 2 de position de l'accélérateur
Plage de fonctionnement	0 ... 100 %	0 ... 100 %	0 ... 100 %	0 ... 100 %
Valeur assignée	3 ... 93 %	97 ... 3 %	12 ... 97 %	4 ... 49 %

Nota :

L'appareil de commande du moteur convertit les valeurs de tension des transmetteurs d'angle en % sur la base de 5 volts et affiche ces pourcentages. (Une tension d'alimentation de 5 volts correspond à 100 %.)

- Observer les zones d'affichage 3 et 4.
- Appuyer lentement et à fond sur la pédale d'accélérateur.

L'affichage en % figurant dans la zone 3 doit augmenter de manière régulière. La plage de tolérance comprise entre 12 et 97 % n'est pas utilisée entièrement.

L'affichage en % figurant dans la zone 4 doit également augmenter de manière régulière. La plage de tolérance comprise entre 4 et 49 % n'est pas utilisée entièrement.

— 24-150 —

Nota :

La valeur affichée dans la zone 3 doit systématiquement s'élever au double environ de la valeur indiquée dans la zone 4.

Si les valeurs affichées ne correspondent pas à ce qui a été décrit précédemment :

- Contrôler l'alimentation en tension et les câbles de raccordement des transmetteurs de position de l'accélérateur ⇒ page 24-152.
 - Régler les transmetteurs de position de l'accélérateur (uniquement véhicules à direction à droite ► environ 05.99) :
- ⇒ Alimentation en carburant - Moteurs à essence ; Groupe de réparation 20 ; Actionnement de la pédale d'accélérateur : remise en état
- Véhicules équipés de la régulation électronique de la puissance du moteur (commande d'accélérateur électrique) ; Véhicules à direction à droite

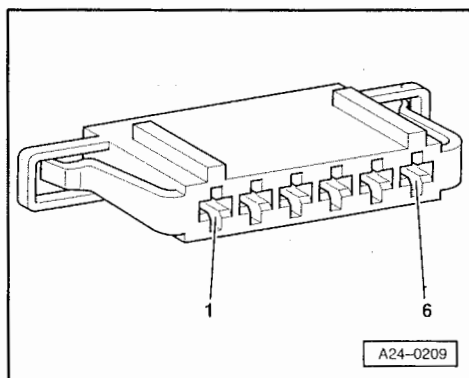
———— 24-151 ————

Alimentation en tension des transmetteurs de position de l'accélérateur : contrôle

- Déposer le vide-poches côté conducteur :
- ⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Groupe de réparation 68 ; Vide-poches/caches ; Vide-poches côté conducteur : dépose
- Débrancher la connexion à fiche des transmetteurs de position de l'accélérateur.

Véhicules à direction à gauche, véhicules à direction à droite environ 05.99 ► :

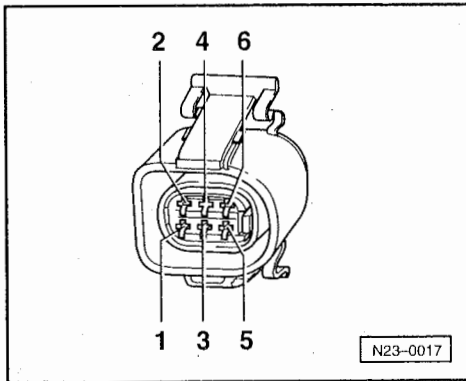
- Mettre le contact d'allumage.
- ◀ - Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :



Connexion à fiche Contact	Valeur assignée
1 + masse	env. 5 V
1 + 5	env. 5 V
2 + masse	env. 5 V
2 + 3	env. 5 V

———— 24-152 ————

Véhicules à direction à droite ► environ 05.99 :



- Mettre le contact d'allumage.
- ◀ - Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Connexion à fiche Contact	Valeur assignée
2 + masse	env. 5 V
2 + 3	env. 5 V
5 + masse	env. 5 V
5 + 4	env. 5 V

Tous les véhicules :

Si les valeurs assignées sont atteintes :

- Contrôler également les câbles de transmission des signaux.

Si les valeurs assignées ne sont pas atteintes :

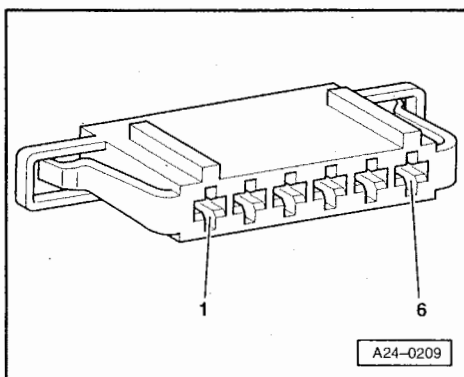
- Contrôler les câbles de raccordement entre l'appareil de commande du moteur et les transmetteurs de position de l'accélérateur.

— 24-153 —

Câbles de raccordement : contrôle

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

Véhicules à direction à gauche, véhicules à direction à droite environ 05.99 ► :



- ◀ - Vérifier si le câble de raccordement suivant présente une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1	72
2	73
3	36
4	35
5	33
6	34

— 24-154 —

Véhicules à direction à droite ► environ 05.99 :

- Vérifier si le câble de raccordement suivant présente une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1	35
2	73
3	36
4	33
5	72
6	34

Tous les véhicules :

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si aucun défaut n'est décelé au niveau des câbles :

- Remplacer les transmetteurs de position de l'accélérateur.
⇒ Alimentation en carburant - Moteurs à essence ; Groupe de réparation 20 ; Commande d'accélérateur : remise en état

Nota :

Sur les véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique, procéder à l'apprentissage de la fonction kickdown ⇒ page 24-156.

24-155

Fonction kickdown : apprentissage

En cas de remplacement de l'unité de commande de papillon -J338 ou de l'appareil de commande du moteur, il est impératif de procéder à un apprentissage de la fonction kickdown sur les véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique.

En cas de remplacement du transmetteur de position de pédale d'accélérateur ou de l'appareil de commande du moteur, la fonction kickdown doit être apprise par l'appareil de commande du moteur sur les véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique/à régulation en continu.

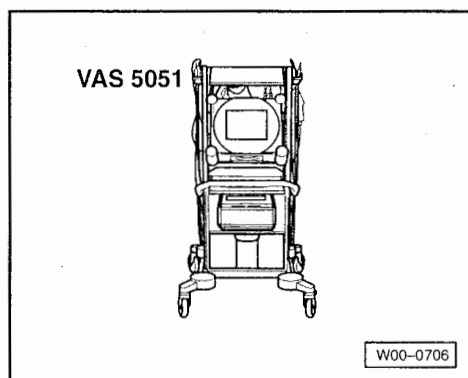
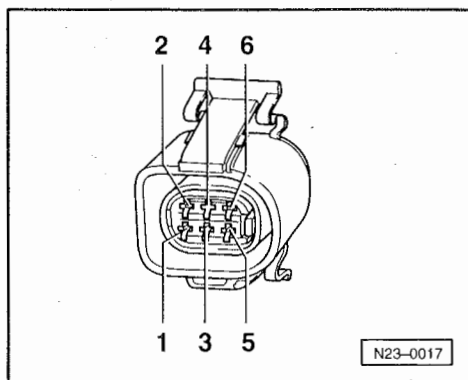
Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

Conditions préalables :

- Aucune anomalie enregistrée dans la mémoire de défauts ; interroger la mémoire de défauts ⇒ page 01-9.
- Moteur à l'arrêt, contact d'allumage mis.

24-156



Déroulement des opérations

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "04" pour sélectionner la fonction "Amorcer le réglage de base" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

Amorcer réglage de base Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "063" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 063" et valider à l'aide de la touche Q.

Système en réglage de base 63 →
1 2 3 4

◀ Si l'écran affiche :

Nota :

Le message suivant apparaît : "Actionner kickdown"

- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur au-delà du point de commutation kickdown et la maintenir enfoncée.

Nota :

Pendant l'apprentissage du point de commutation kickdown, le V.A.G 1551 affiche "ADP kickdown en cours". Une fois l'apprentissage du point de commutation kickdown terminé, le V.A.G 1551 affiche "ADP kickdown correcte".

— 24-157 —

- Contrôler la valeur assignée dans la zone d'affichage 4 :

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 063 : apprentissage de la fonction kickdown				
Ecran	xx %	xx %	Kickdown	---
Affichage	Transmetteur 1 de position de l'accélérateur	Transmetteur 2 de position de l'accélérateur	Kickdown	Etat d'adaptation
Plage de fonctionnement	0 ... 100 %	0 ... 50 %	Kickdown	Actionner ADP en cours ADP correcte ADP ERREUR
Valeur assignée	12 ... 97 %	4 ... 49 %	Kickdown	ADP correcte
Nota				En cas d'affichage "ADP ERREUR" : interroger la mémoire de défauts ⇒ page 01-9

Si la valeur assignée "ADP correcte" est atteinte :

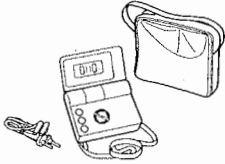
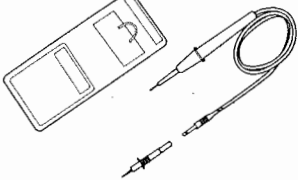
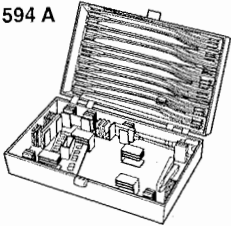
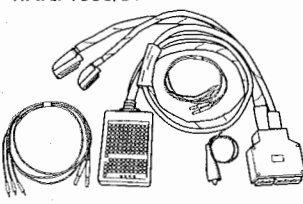
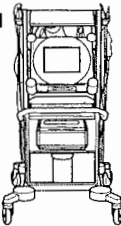
- Appuyer sur la touche →.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Affichage à l'écran (sélection de la fonction) :

- Entrer le code "06" pour sélectionner la fonction "Terminer l'émission".

— 24-158 —

V.A.G 1526 A 	V.A.G 1527 B 
V.A.G 1594 A 	V.A.G 1598/31 
VAS 5051 	G24-0023

Signaux supplémentaires : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1527 B
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31
- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

— 24-159 —

Signal de régime : contrôle

Nota :

- ◆ Le signal est généré par le transmetteur de régime moteur -G28, élaboré dans l'appareil de commande du moteur, puis transmis via le contact 37 aux différents systèmes électroniques (p. ex. appareil de commande pour climatiseur ou ABS / EDS). Le signal de régime et les câbles de raccordement sont surveillés par ces différents systèmes.
- ◆ Contrôler le signal de régime :
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

Signal de consommation pour ordinateur de bord : contrôle

Nota :

- ◆ Le signal de consommation est calculé par l'appareil de commande du moteur à partir de la durée d'injection et est transmis à l'ordinateur de bord via le contact 81 de l'appareil de commande du moteur dans le cas des véhicules dotés d'un combiné d'instruments non compatible avec le système de bus CAN.
- ◆ Contrôler le signal de consommation :
⇒ Equipement électrique ; Groupe de réparation 90 ; Combiné d'instruments ; Signal de consommation : contrôle

— 24-160 —

Signal de vitesse : contrôle

Nota :

- ♦ Le signal de vitesse est généré par le transmetteur de vitesse -G68 (au niveau de la boîte de vitesses) et élaboré dans le combiné d'instruments.
- ♦ Une fois élaboré, le signal est transmis à l'appareil de commande du moteur via le contact 54 et sert à la stabilisation du ralenti et à l'amortissement des à-coups d'alternance de charge lors du passage des vitesses.

Condition préalable au contrôle :

- Fonctionnement et affichage du tachymètre corrects. Recherche des pannes :
- ⇒ Equipement électrique ; Groupe de réparation 90 ; Combiné d'instruments ; Signal de vitesse : contrôle

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.

————— 24-161 —————

Attention !

Pour éviter tout risque d'accident lors de parcours durant lesquels des opérations de mesure et de contrôle doivent être effectuées, il convient de respecter les consignes de sécurité ⇒ page 24-1.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "005" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 005" et valider à l'aide de la touche Q.

Lire le bloc de valeurs de mesure 5 →
1 2 3 4

◀ Affichage à l'écran :

- Procéder à un parcours d'essai pour vérifier si la vitesse du véhicule apparaît dans la zone d'affichage 3.
- Si la vitesse du véhicule ne s'affiche pas, soulever le véhicule - si possible avec un pont élévateur - jusqu'à ce que la roue avant gauche soit libérée.
- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.
- Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B aux douilles 3 (plus) et 54 (signal de vitesse) du boîtier de contrôle V.A.G 1598/31.

————— 24-162 —————

- Mettre le contact d'allumage et tourner la roue avant gauche à la main.

- ♦ La diode électroluminescente doit clignoter (signal clignotant très bref)

Si la diode électroluminescente ne clignote pas :

- Vérifier que le câble de raccordement suivant ne présente pas de coupure ni de court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille	Combiné d'instruments Contact
54	⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Coupure du compresseur de climatiseur : contrôle

Nota :

- ♦ Le signal du compresseur de climatiseur informe l'appareil de commande du moteur que la mise en circuit du compresseur aura lieu dans 140 ms.
- ♦ L'appareil de commande du moteur a la possibilité de mettre le compresseur du climatiseur hors circuit par l'intermédiaire du même câble.
- ♦ L'appareil de commande du moteur met le compresseur du climatiseur hors circuit :
 - en cas de forte accélération (pleine charge en 1ère vitesse)
 - dans le cadre du programme de secours (fonctionnement de secours)
 - une fois le réglage de base amorcé (fonction 04)

Conditions préalables au contrôle :

- Climatiseur en bon état.
- Aucune anomalie enregistrée dans la mémoire de défauts de l'appareil de commande du moteur.
- Véhicule à température ambiante (supérieure à + 15 °C).

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "050" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 050" et valider à l'aide de la touche Q.

Lire le bloc de valeurs de mesure 50 →
1 2 3 4

◀ Affichage à l'écran :

(1 ... 4 = zones d'affichage)

- Mettre le climatiseur hors circuit.

♦ Valeur assignée dans la zone d'affichage 4 : Compr. ARRET

- Mettre le climatiseur en circuit au moyen de la touche "Auto" et régler le climatiseur de manière à obtenir le pouvoir réfrigérant ou calorifique maximal. Le compresseur doit fonctionner.

♦ Valeur assignée dans la zone d'affichage 4 : Compr. MARCHE

— 24-165 —

- Appuyer brusquement à fond sur la pédale d'accélérateur, puis la relâcher (bref coup d'accélérateur).

♦ Valeur assignée dans la zone d'affichage 4 : l'affichage doit passer de "Compr. MARCHE" à "Compr. ARRET" pendant quelques secondes (coupure du compresseur lors de l'accélération du véhicule)

Si l'affichage de la zone 4 ne correspond pas à ce qui a été décrit précédemment :

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

- Vérifier que le câble de raccordement suivant ne présente pas de coupure ni de court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille	Unité de commande et d'affichage -E87 Contact
41	⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

- Si aucun défaut n'est décelé au niveau du câble de raccordement, contrôler le fonctionnement du climatiseur.

⇒ Climatiseur ; Groupe de réparation 01 ; Climatiseur : autodiagnostic

— 24-166 —

Contacteur de feux stop et contacteur de pédale de frein : contrôle

Nota :

Pour des raisons de sécurité, le transmetteur de pédale d'accélérateur (potentiomètre) n'envoie pas à l'appareil de commande du moteur l'ordre d'ouverture du papillon lorsque le frein est actionné. Il est nécessaire à cet effet que le signal du contacteur de feux stop ainsi que le signal du contacteur de pédale de frein soient présents dans l'appareil de commande.

Si le frein est activé alors que la pédale d'accélérateur est constamment enfoncée, le régime moteur diminue immédiatement pour atteindre le régime de ralenti. Un contacteur défectueux peut entraîner des processus de coupure non souhaités.

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

Transmission rapide des données **HELP**
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

Lire bloc de valeurs de mesure **Q**
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

————— 24-167 —————

- Entrer "066" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 066" et valider à l'aide de la touche Q.

Lire le bloc de valeurs de mesure 66 →
1 2 3 4

◀ Affichage à l'écran :

- Contrôler le contacteur de feux stop/de pédale de frein dans la zone d'affichage 2.

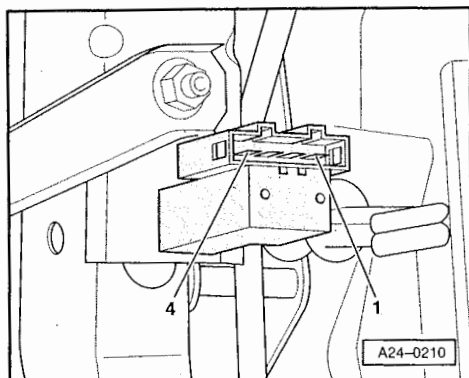
Zones d'affichage				
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 066 : signaux vers l'appareil de commande du moteur				
Ecran	xxx km/h	XXXX	xxx km/h	XXXX
Affichage	Vitesse REELLE	Positions des contacteurs	Vitesse ASSIGNEE	Positions des contacteurs
Plage de fonctionnement		XX00 XX11		
Valeur assignée		XX00 (pédale de frein non enfoncée)		
		XX11 (pédale de frein enfoncée)		
Nota		Valeur : X = sans signification. Les points de commutation sont légèrement décalés		

————— 24-168 —————

Si l'affichage ne correspond pas à ce qui a été décrit précédemment :

Contacteurs : contrôle

- Déposer le vide-poches côté conducteur :
⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Groupe de réparation 68 ; Vide-poches/caches ; Vide-poches côté conducteur : dépose
- Débrancher la connexion à fiche du contacteur de feux stop/de pédale de frein.



- ◀ - Raccorder le multimètre entre les contacts 1 et 4 pour mesurer la résistance.
 - ◆ Valeur assignée : $\infty \Omega$ (absence de continuité)
- Enfoncer la pédale de frein.
 - ◆ Valeur assignée : environ 0Ω
- Raccorder le multimètre entre les contacts 2 et 3 pour mesurer la résistance.
 - ◆ Valeur assignée : environ 0Ω
- Enfoncer la pédale de frein.
 - ◆ Valeur assignée : $\infty \Omega$ (absence de continuité)

Si les valeurs assignées ne sont pas atteintes :

- Remplacer le contacteur de feux stop/de pédale de frein.

— 24-169 —

Si les valeurs assignées sont atteintes :

Alimentation en tension : contrôle

- ◀ - Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B en procédant de la façon suivante :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
1	Masse de la carrosserie

- ◆ La diode électroluminescente doit s'allumer

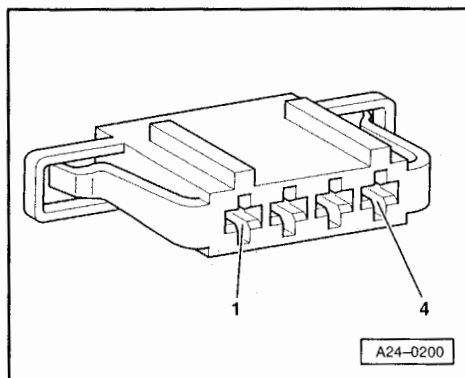
Connexion à fiche Contact	Point de mesure
2	Masse de la carrosserie

- Mettre le contact d'allumage.

- ◆ La diode électroluminescente doit s'allumer

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas :

- Vérifier si le câble de raccordement allant de la fiche à la microcentrale électrique via le fusible présente une coupure ou un court-circuit à la masse :
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"



— 24-170 —

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si la diode électroluminescente s'allume :

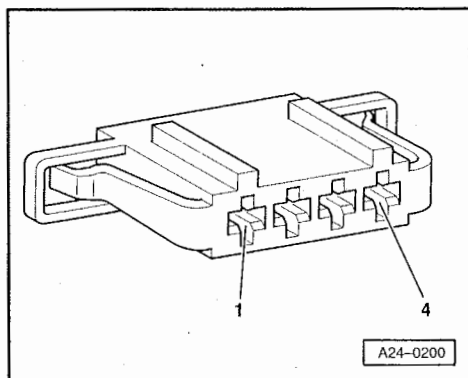
Activation : contrôle

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

- ◀ - Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
3	55
4	56

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.



— 24-171 —

Contacteur de pédale de débrayage -F36 : contrôle

Nota :

Ce signal sert à éviter les fortes variations de régime ainsi que les à-coups d'alternance de charge lors du débrayage. Il est également utilisé par le régulateur de vitesse.

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "066" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 066" et valider à l'aide de la touche Q.

◀ Affichage à l'écran :

- Contrôler le contacteur de pédale de débrayage dans la zone d'affichage 2.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

Lire le bloc de valeurs de mesure 66 →
1 2 3 4

— 24-172 —

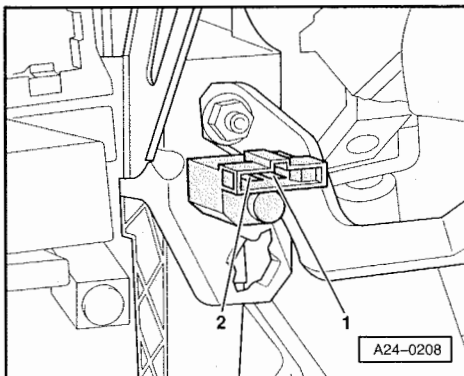
	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 066 : signaux vers l'appareil de commande du moteur				
Ecran	xxx km/h	XXXX	xxx km/h	XXXX
Affichage	Vitesse REELLE	Positions des contacteurs	Vitesse ASSIGNEE	Positions des contacteurs
Plage de fonctionnement		X0XX X1XX		
Valeur assignée		X0XX (pédale d'embrayage non enfoncée)		
		X1XX (pédale d'embrayage enfoncée)		
Nota		Valeur : X = sans signification		

24-173

Si l'affichage ne correspond pas à ce qui a été décrit précédemment :

Contacteur : contrôle

- Déposer le vide-poches côté conducteur :
⇒ Carrosserie - Travaux de montage ; Groupe de réparation 68 ; Vide-poches/caches ; Vide-poches côté conducteur : dépose
- Débrancher la connexion à fiche au niveau du contacteur de pédale de débrayage.



- ▲ - Raccorder le multimètre entre les contacts 1 et 2 pour mesurer la résistance.
 - ◆ Valeur assignée : environ 0 Ω
- Actionner la pédale de débrayage.
 - ◆ Valeur assignée : $\infty \Omega$ (absence de continuité)

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Contrôler le réglage du contacteur de pédale de débrayage ou
- Remplacer le contacteur de pédale de débrayage.

24-174

Si la valeur assignée est atteinte :

Alimentation en tension : contrôle

- ◀ - Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B en procédant de la façon suivante :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
1	Masse de la carrosserie

- Mettre le contact d'allumage.

♦ La diode électroluminescente doit s'allumer

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas :

- Vérifier si le câble de raccordement entre le contact 1 de la fiche et la microcentrale électrique via le fusible présente une coupure ou un court-circuit à la masse :
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

— 24-175 —

Si la diode électroluminescente s'allume :

Activation : contrôle

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

- ◀ - Vérifier si le câble de raccordement suivant présente une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
2	39

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

— 24-176 —

Contacteur de pression pour direction assistée -F88 : contrôle

Le contacteur de pression pour direction assistée sert à la stabilisation du ralenti lorsque les roues sont braquées à fond vers la gauche ou vers la droite.

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
Lors de cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "056" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 056" et valider à l'aide de la touche Q.

Réglage de base 56 →
1 2 3 4

◀ Affichage à l'écran :

- Contrôler le contacteur de pression pour direction assistée dans la zone d'affichage 4.

— 24-177 —

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 056 : stabilisation du ralenti lorsque le moteur tourne au ralenti et qu'il a atteint sa température de fonctionnement				
Ecran	xxx tr/mn	xxx tr/mn	x,x %	X X X X X
Affichage	Régime (réel)	Régime (assigné)	Régulateur de ralenti Modification du couple	Etats de fonctionnement
Plage de fonctionnement				0XXXX 1XXXX
Valeur assignée				0XXXX (roues en ligne droite ou légèrement braquées)
				1XXXX (roues braquées à fond ou mouvements de direction rapides)
Nota				Valeur : X = sans signification

— 24-178 —

Si l'affichage ne correspond pas à ce qui a été décrit précédemment :

Contacteur : contrôle

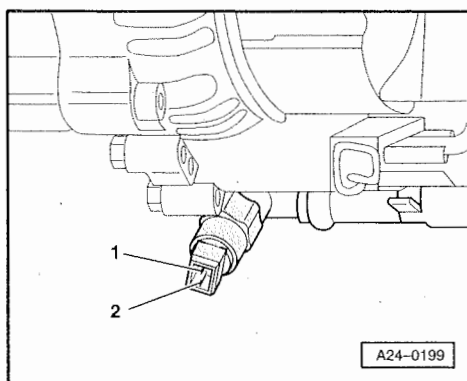
- Débrancher de la pompe de direction assistée la connexion à fiche du contacteur de pression pour direction assistée -F88.
- ▶ - Raccorder le multimètre au contacteur pour mesurer la résistance.
- Lancer le moteur.
 - ◆ Valeur assignée : $\infty \Omega$ (absence de continuité)
- Braquer la direction jusqu'en butée vers la gauche et vers la droite.
 - ◆ Valeur assignée : environ 0Ω

Si l'affichage ne varie pas :

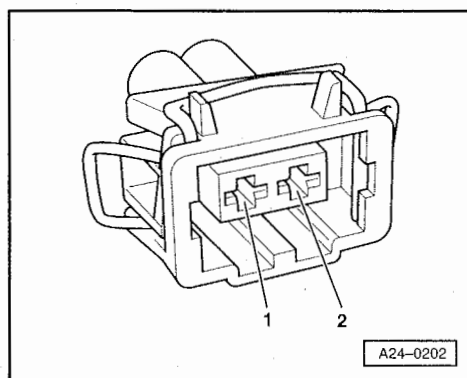
- Remplacer le contacteur de pression pour direction assistée -F88.

Si l'affichage varie :

- Contrôler les câbles de raccordement
⇒ page 24-180.



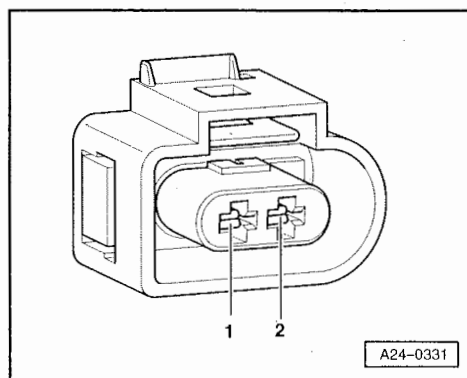
————— 24-179 —————



Câbles de raccordement : contrôle

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

- ▶ • Fiche rectangulaire



- ▶ • Fiche ovale
- Vérifier que le câble de raccordement suivant ne présente pas de coupure ni de court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1	49
2	50

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

————— 24-180 —————

Câble de transmission du signal de collision : contrôle

Le signal de collision ("Coupure de collision déclenchée") est transmis par l'appareil de commande de sac gonflable à l'appareil de commande du moteur.

Si l'appareil de commande de sac gonflable transmet le signal de collision à l'appareil de commande du moteur (en cas d'accident ou si un diagnostic des actionneurs concernant le système de sac gonflable a été effectué), l'appareil de commande du moteur met la pompe à carburant hors circuit, c'est-à-dire que le moteur s'arrête mais peut ensuite être relancé (p. ex. pour éloigner le véhicule de la zone à risque).

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-10.
- Vérifier que le câble de raccordement suivant ne présente pas de coupure ni de court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille	Appareil de commande pour sac gonflable -J234 Contact
67	⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

— 24-181 —

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

Si aucun défaut n'est décelé au niveau du câble :

- Interroger la mémoire de défauts de l'appareil de commande de sac gonflable :
⇒ Carrosserie - Autodiagnostic ; Groupe de réparation 01 ; Système de sac gonflable BAE (unité de déclenchement de base) avec sac gonflable latéral ; autodiagnostic ; Mémoire de défauts : interrogation

— 24-182 —

Echange de données entre appareils de commande pour moteur, BV, ABS/EDS, sac gonflable et combiné d'instruments : contrôle

Nota :

- ♦ L'échange de données entre les différents appareils de commande s'effectue par l'intermédiaire d'un système de bus.
- ♦ Le terme "bus CAN" désigne un système de transmission et de répartition des données.
- ♦ Les câbles de raccordement entre les appareils de commande qui permettent de transmettre les données sont appelés câbles de transmission des données.
- ♦ Les données sont transmises en mode série - c'est-à-dire de manière successive - par le biais de ces câbles vers les différents appareils de commande raccordés (p. ex. régime moteur ou position de la pédale d'accélérateur).

Système de bus : contrôle

Le tableau de défauts impose le contrôle de l'échange de données entre appareils de commande pour moteur, BV, ABS/EDS, sac gonflable et combiné d'instruments.

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

24-183

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "125" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 125" et valider à l'aide de la touche-Q.
- Contrôler l'affichage dans les zones 1 ... 3.

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 125 : bus CAN				
Ecran	---	---	---	
Affichage	Boîte de vitesses	Système antiblocage	Combiné d'instruments	
Plage de fonctionnement	BV 1 BV 0	ABS 1 ABS 0	Combiné 1 Combiné 0	
Valeur assignée	BV 1	ABS 1	Combiné 1	

- Appuyer sur la touche C.

24-184

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "126" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 126" et valider à l'aide de la touche Q.
- Contrôler l'affichage dans la zone 3.

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 126 : bus CAN				
Ecran			---	
Affichage			Airbag	
Plage de fonctionnement			Airbag 1 Airbag 0	
Valeur assignée			Airbag 1	

- Appuyer sur la touche →.

Si l'une des valeurs assignées n'est pas atteinte :

- Entrer le code "06" pour sélectionner la fonction "Terminer l'émission" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.

— 24-185 —

Transmission rapide des données HELP
Entrer l'adresse XX

◀ Si l'écran affiche :

- Appuyer 2 fois sur la touche 0 pour sélectionner la fonction "Déroulement automatique du contrôle" et valider l'entrée en appuyant sur la touche Q.
- ♦ Il s'ensuit l'interrogation de la mémoire des défauts de tous les systèmes à autodiagnostic du véhicule

Lorsqu'un appareil de commande répond avec son identification, l'écran indique alors le nombre de défauts mémorisés ou affiche le message "Aucun défaut reconnu".

Les éventuels défauts mémorisés d'un système donné sont affichés et imprimés successivement. Le V.A.G 1551 envoie ensuite l'adresse suivante.

AUTODIAGNOSTIC V.A.G HELP
1 - Transmission rapide des données*
2 - Emission des codes clignotants*

◀ Le contrôle automatique est achevé une fois que le message ci-contre apparaît à l'écran :

Si l'écran affiche un défaut "Bus de données du groupe motopropulseur ..." ou "... Bus CAN" :

- Vérifier si les appareils de commande pour moteur, boîte de vitesses, ABS/EDS, sac gonflable et le combiné d'instruments montés sur le véhicule sont les versions correspondantes (numéro de pièce et codage).

— 24-186 —

Si les versions d'appareil de commande montées sur le véhicule sont correctes :

- Vérifier si les connexions à fiche multiple des appareils de commande sont correctement fixées.

Si les connexions à fiche multiple sont correctement fixées :

- Contrôler le système de bus CAN.

"Système de bus à deux câbles" : contrôle

La communication s'effectue entre trois appareils de commande ou davantage par le biais d'un "système de bus à deux câbles".

- Analyser les défauts mémorisés dans les appareils de commande.

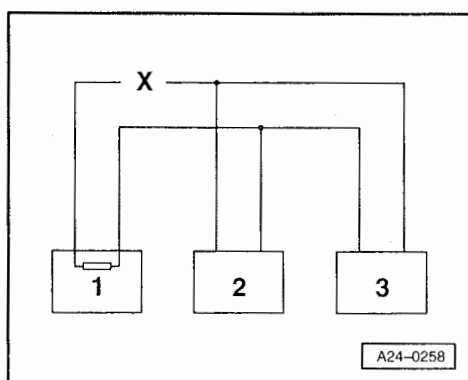
Nota :

Cette analyse permet de localiser le défaut au niveau du câble.

24-187

Exemple 1 :

Les anomalies enregistrées dans les mémoires de défauts permettent de conclure à une absence de liaison entre l'appareil de commande 1 et les appareils de commande 2 et 3.



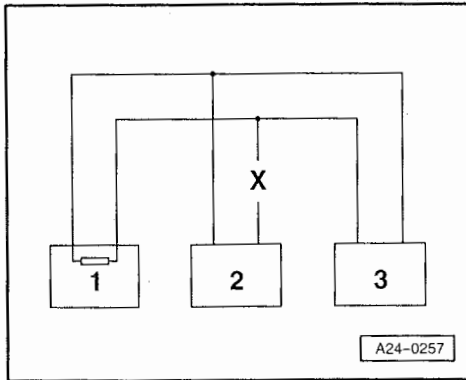
Appareil de commande	Anomalies enregistrées dans la mémoire de défauts :
1	♦ Absence de message de l'appareil de commande 2 ♦ Absence de message de l'appareil de commande 3
2	♦ Absence de message de l'appareil de commande 1
3	♦ Absence de message de l'appareil de commande 1

- Couper le contact d'allumage.
- Débrancher les appareils de commande reliés par les câbles de bus et rechercher une éventuelle coupure au niveau de l'un des câbles de bus.
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Si aucun défaut n'est détecté au niveau des câbles de bus, remplacer l'appareil de commande 1.

24-188

Exemple 2 :

Les anomalies enregistrées dans les mémoires de défauts permettent de conclure à une absence de liaison entre l'appareil de commande 2 et les appareils de commande 1 et 3.



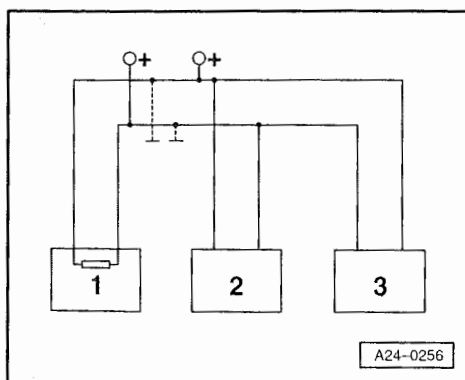
Appareil de commande	Anomalies enregistrées dans la mémoire de défauts :
1	♦ Absence de message de l'appareil de commande 2
2	♦ Absence de message de l'appareil de commande 1 ♦ Absence de message de l'appareil de commande 3
3	♦ Absence de message de l'appareil de commande 2

- Couper le contact d'allumage.
- Débrancher les appareils de commande reliés par les câbles de bus et rechercher une éventuelle coupure au niveau de l'un des câbles de bus.
- ⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Si aucun défaut n'est détecté au niveau des câbles de bus, remplacer l'appareil de commande 2.

24-189

Exemple 3 :

Les anomalies enregistrées dans les mémoires de défauts permettent de conclure à une absence d'émission ou de réception au niveau de tous les appareils de commande.



Appareil de commande	Anomalies enregistrées dans la mémoire de défauts :
1	♦ Bus de données du groupe moto-propulseur défectueux
2	♦ Bus de données du groupe moto-propulseur défectueux
3	♦ Bus de données du groupe moto-propulseur défectueux

- Couper le contact d'allumage.
- ◀ - Débrancher les appareils de commande reliés par les câbles de bus et rechercher si les câbles présentent un court-circuit entre eux.
- ⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

24-190

S'il n'est pas possible de déceler la cause du défaut "Bus de données du groupe motopropulseur défectueux" au niveau des câbles de bus, vérifier si l'anomalie est imputable à l'un des appareils de commande.

Tous les appareils de commande utilisant le bus CAN pour la communication sont encore débranchés. Le contact d'allumage est coupé.

- Rebrancher l'un des appareils de commande.
- Raccorder le lecteur de défauts V.A.G 1551. Mettre le contact d'allumage et effacer le contenu de la mémoire de défauts de l'appareil de commande précédemment raccordé. Terminer l'émission du lecteur de défauts via la fonction 06 "Terminer l'émission".
- Couper le contact d'allumage, puis le rétablir.
- Laisser le contact d'allumage établi pendant 10 secondes. A l'aide du lecteur de défauts, lire ensuite la mémoire de défauts de l'appareil de commande précédemment raccordé.
- Si le défaut "Bus de données du groupe motopropulseur défectueux" est affiché, il est nécessaire de remplacer l'appareil de commande précédemment raccordé.
- Si le défaut "Bus de données du groupe motopropulseur défectueux" n'est pas affiché, raccorder l'appareil de commande suivant et répéter la procédure.

— 24-191 —

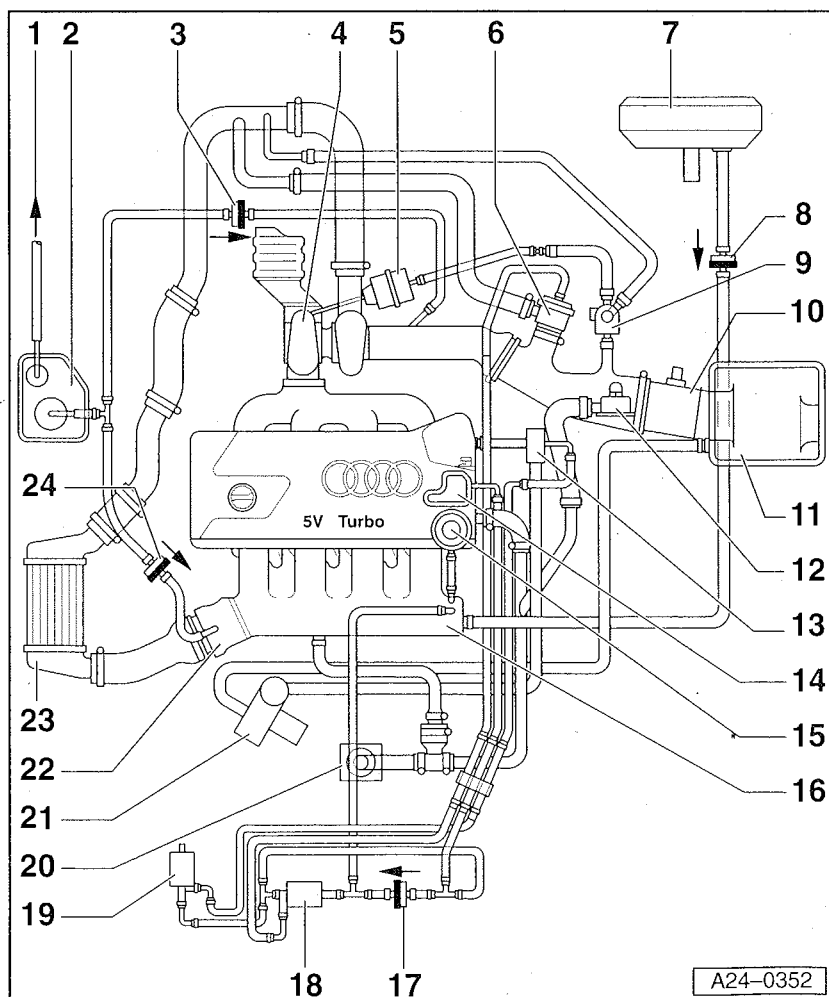
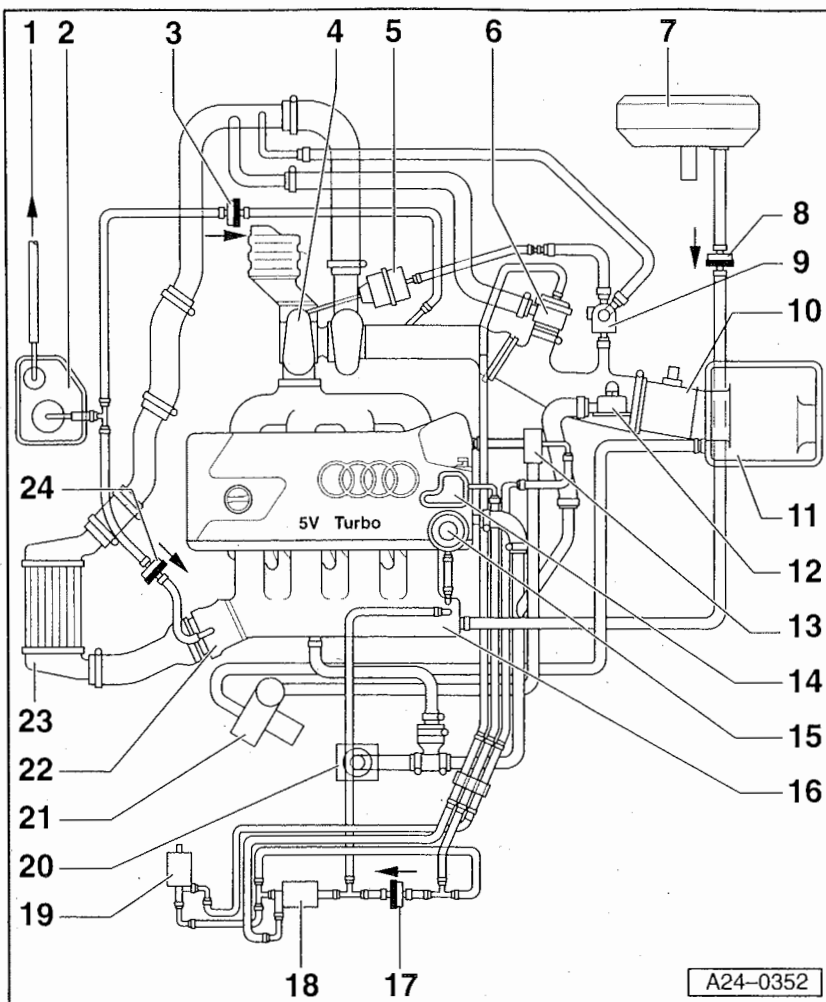


Schéma de dépression

- 1 - En provenance du réservoir à carburant**
- 2 - Réservoir à charbon actif**
 - ♦ Avec électrovanne 1 pour réservoir à charbon actif -N80
- 3 - Clapet anti-retour pour réservoir à charbon actif**
 - ♦ Entre le réservoir à charbon actif et la tubulure d'admission, en amont du turbocompresseur à gaz d'échappement
 - ♦ Position de montage (côté clair/foncé) : comme représenté sur la figure ci-contre, la flèche indique le sens d'écoulement
- 4 - Turbocompresseur à gaz d'échappement**
- 5 - Capsule manométrique pour la régulation de la pression de suralimentation**

— 24-192 —



6 - Clapet mécanique de recyclage d'air

7 - Servofrein

8 - Clapet anti-retour

♦ Entre le servofrein et la tubulure d'admission

♦ Position de montage (côté clair/foncé) : comme représenté sur la figure ci-contre, la flèche indique le sens d'écoulement

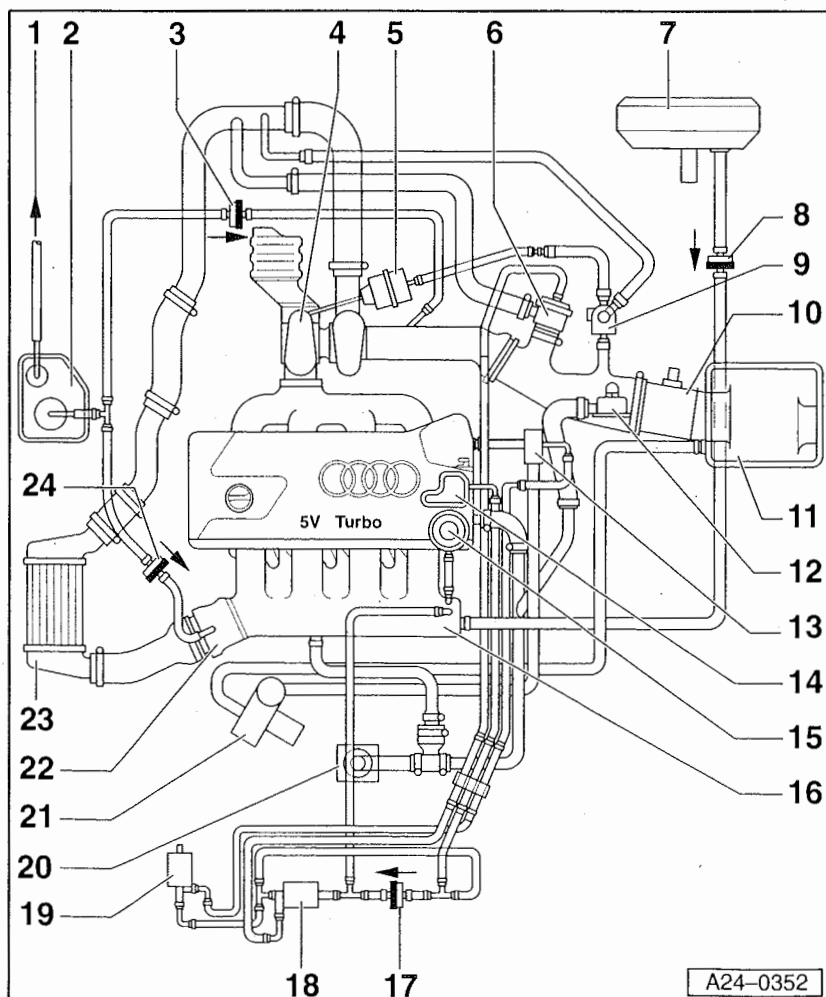
9 - Electrovanne de limitation de pression de suralimentation -N75

10 - Débitmètre d'air massique -G70

11 - Filtre à air

12 - Clapet de régulation de pression pour aération du carter-moteur

————— 24-193 —————



13 - Clapet combiné d'injection d'air secondaire

♦ Sur les véhicules avec injection d'air secondaire

14 - Réservoir de dépression

♦ Fixé au niveau du couvre-culasse

15 - Régulateur de pression de carburant

16 - Tubulure d'admission

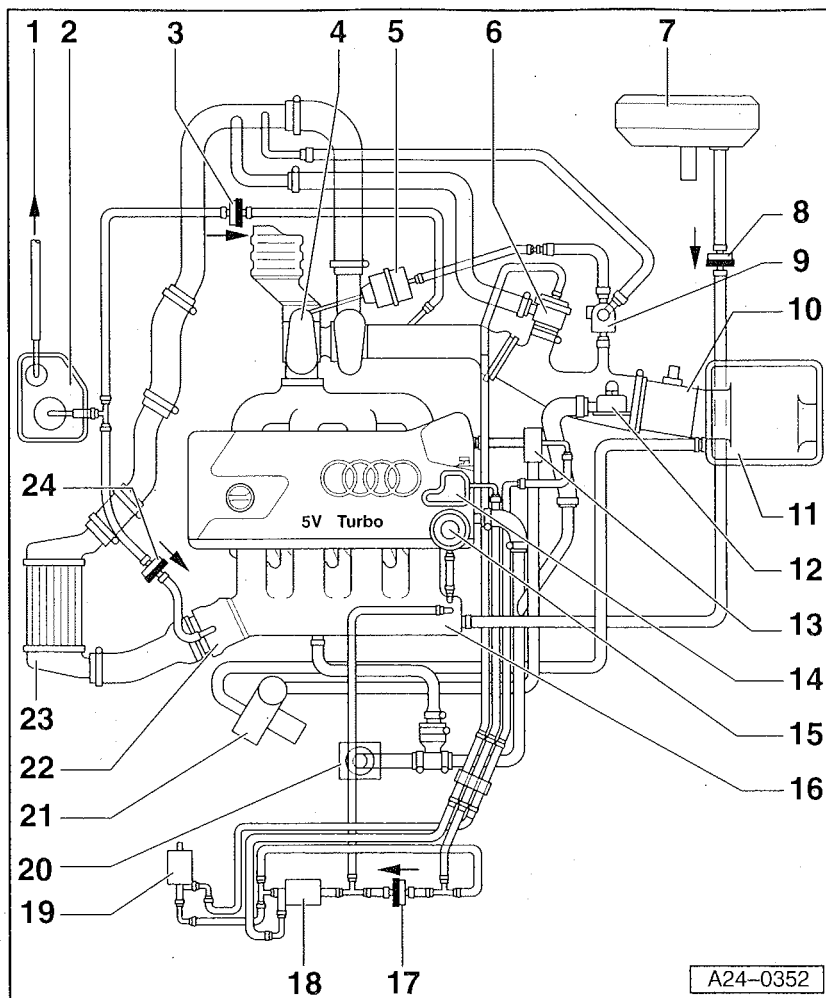
♦ Avec transmetteur de température de l'air d'admission -G42

17 - Clapet anti-retour

♦ Position de montage (côté clair/foncé) : comme représenté sur la figure ci-contre, la flèche indique le sens d'écoulement

18 - Vanne de recyclage d'air pour turbo-compresseur -N249

————— 24-194 —————



19 - Soupape d'injection d'air secondaire -N112

- ◆ Sur les véhicules avec injection d'air secondaire

20 - Aération du carter-moteur

21 - Moteur de la pompe à air secondaire -V101

- ◆ Sur les véhicules avec injection d'air secondaire

22 - Unité de commande de papillon -J338

23 - Radiateur d'air de suralimentation

- ◆ Avec transmetteur de pression de suralimentation -G31

24 - Clapet anti-retour

- ◆ Entre le réservoir à charbon actif et la tubulure d'admission
- ◆ Position de montage (côté clair/foncé) : comme représenté sur la figure ci-contre, la flèche indique le sens d'écoulement

Système d'allumage : contrôle

Directives générales relatives au système d'allumage

- ◆ Afin de garantir le parfait fonctionnement des composants électriques, une tension d'au moins 11,5 V est indispensable.
- ◆ Au cours de certains contrôles, il est possible que l'appareil de commande détecte un défaut et l'enregistre. C'est pourquoi, au terme de toutes les opérations de contrôle et de tous les travaux de réparation, il est indispensable d'interroger la mémoire de défauts et, si nécessaire, d'en effacer le contenu.
- ◆ Si, suite aux opérations de dépannage, de réparation ou de contrôle des composants, le moteur ne démarre que pendant un court laps de temps et cale ensuite, il est possible que l'antidémarrage verrouille l'appareil de commande du moteur. Il est alors nécessaire d'interroger la mémoire de défauts et, le cas échéant, de procéder à l'adaptation de l'appareil de commande.

28-1

Mesures de sécurité

Afin d'éviter tout dommage corporel et/ou la détérioration du système d'allumage et d'injection, tenir compte des instructions suivantes :

- ◆ Ne pas toucher ni débrancher les câbles d'allumage lorsque le moteur tourne ou lorsqu'il se trouve au régime de lancement.
- ◆ Ne débrancher et rebrancher les câbles du système d'allumage - y compris les câbles haute tension ainsi que ceux des appareils de mesure - que si le contact d'allumage est coupé.
- ◆ Pour faire tourner le moteur au régime de lancement sans qu'il ne parte (p. ex. pour le contrôle de la compression), débrancher la fiche des bobines d'allumage et retirer la fiche des injecteurs. A l'issue des travaux, interroger la mémoire de défauts et en effacer le contenu.
- ◆ N'effectuer un lavage du moteur que si le contact d'allumage est coupé.
- ◆ La batterie ne doit être déconnectée ou rebranchée que si le contact d'allumage est coupé, afin d'éviter tout risque d'endommagement de l'appareil de commande du moteur.

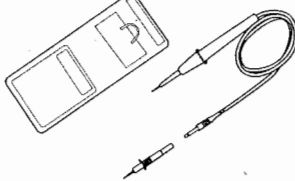
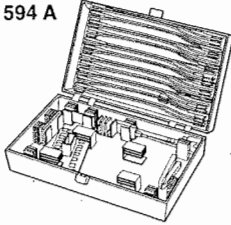
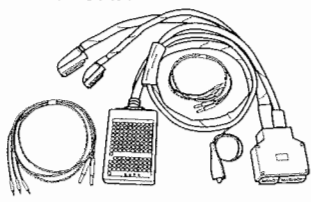
28-2

Caractéristiques techniques

Lettres-repères du moteur	AJQ (moteur 1,8 l / 5 soupapes / 132 kW) sans injection d'air secondaire APP (moteur 1,8 l / 5 soupapes / 132 kW) avec injection d'air secondaire
Régime de ralenti Le régime n'est pas réglable, régulation via la stabilisation du ralenti	700 ... 820 tr/mn ¹⁾ (BV mécanique, traction avant et transmission intégrale) 640 ... 760 tr/mn ¹⁾ (BV automatique, traction avant)
Limitation de régime par l'arrêt des injecteurs	env. 6800 tr/mn
Le point d'allumage est déterminé dans l'appareil de commande Le réglage du point d'allumage n'est pas possible	
Système d'allumage	Système d'allumage à 4 bobines individuelles (étages finals intégrés) branchées directement sur les bougies d'allumage via les fiches de bougies
Bougies d'allumage ¹⁾	Couple de serrage : 30 Nm
Ordre d'allumage	1-3-4-2

¹⁾ Valeurs actuelles :
⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement"

28-3

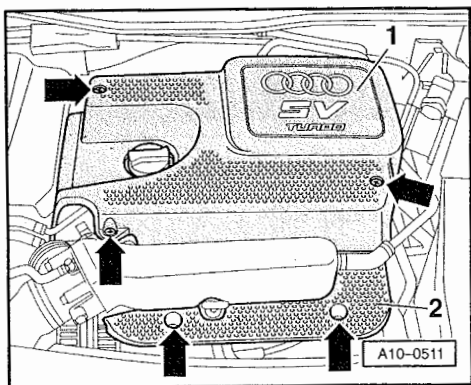
V.A.G 1526 A 	V.A.G 1527 B 
V.A.G 1594 A 	V.A.G 1598/31 
	G24-0022

Bobines d'allumage avec étages finals de puissance : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1527 B
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31

28-4



Nota :

La bobine d'allumage et l'étage final de puissance forment une seule unité.

- Déposer le carénage du moteur -flèches-.

Pour détecter un cylindre inactif ou défectueux, procéder comme suit :

- A moteur tournant, débrancher successivement les fiches des injecteurs et observer le comportement du moteur.

ou

- Comparer les bougies de tous les cylindres entre elles et repérer les électrodes encrassées.

Une fois le cylindre défectueux détecté :

- Permuter la bougie du cylindre défectueux avec celle d'un autre cylindre.

Si le défaut se déplace avec la bougie :

- Remplacer la bougie.

Si le défaut persiste au niveau du cylindre :

- Permuter la bobine d'allumage du cylindre défectueux avec celle d'un autre cylindre.

28-5

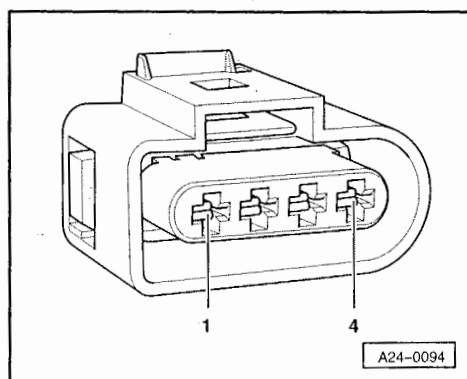
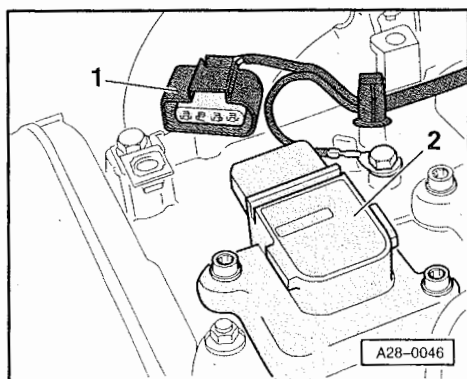
Si le défaut se déplace avec la bobine d'allumage :

- Remplacer la bobine d'allumage.

Si le défaut persiste au niveau du cylindre :

Connexions de masse : contrôle

- Débrancher la connexion à fiche à 4 raccords -1- de la bobine d'allumage -2-.



- Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B en procédant de la façon suivante :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
2	Pôle plus de la batterie
4	Pôle plus de la batterie

♦ La diode électroluminescente doit s'allumer

28-6

Si la diode électroluminescente ne s'allume pas :

- Contrôler les câbles de raccordement.
- ⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

Si la diode électroluminescente s'allume :

Alimentation en tension : contrôle

- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
1	Masse du moteur

- Mettre le contact d'allumage.
- ◆ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

Véhicules ► millésime 1999 :

- Contrôler les câbles de raccordement.
- ⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

28-7

Véhicules millésime 2000 ► :

- Retirer le relais d'alimentation en courant -2- situé sous le cache, au niveau du tablier d'auvent.

Nota :

Pour déposer le capot de protection sur l'Audi TT Roadster, décrocher le porte-relais au niveau du tablier d'auvent et le repousser vers le bas. Le cas échéant, débrancher de surcroît la connexion à fiche du débitmètre d'air massique.

- Effectuer les contrôles mentionnés ci-dessous, qui sont repérés par des points :

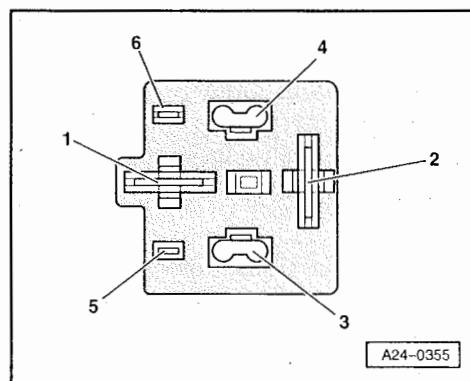
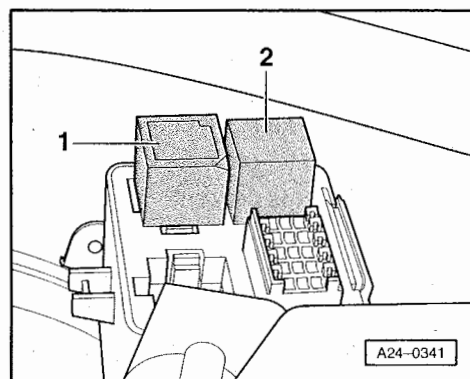
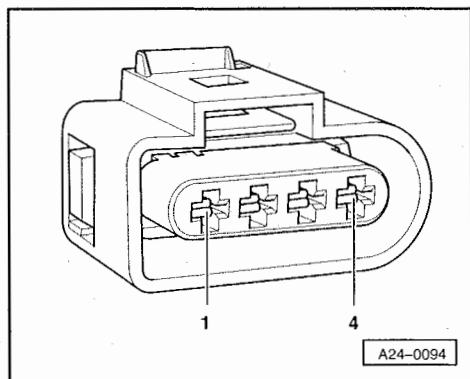
- Contrôler le câble de raccordement (contact 2) allant du porte-relais situé à gauche sous le cache au niveau du tablier d'auvent à la connexion à fiche (contact 1) de la bobine d'allumage.
- Contrôler le relais d'alimentation en courant pour Motronic -J271 ⇒ page 28-11.

Tous les véhicules :

Si la valeur assignée est atteinte :

- Contrôler l'activation des étages finals de puissance ⇒ page 28-9.

28-8

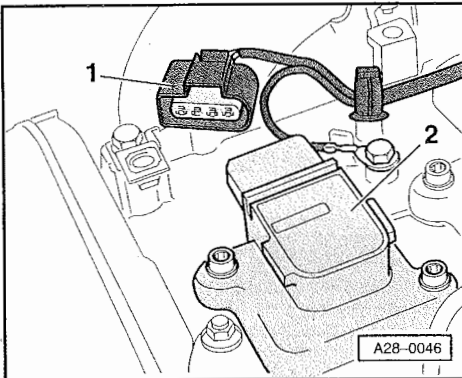


Activation des étages finals de puissance : contrôle

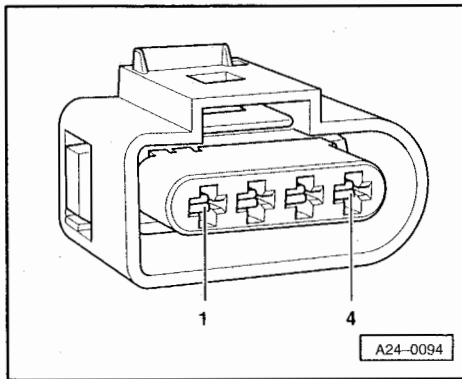
- Débrancher les connexions à fiche de tous les injecteurs.

Nota :

Aucune injection de carburant ne doit avoir lieu pendant le contrôle sous peine d'endommager le catalyseur. A cet effet, débrancher les fiches des injecteurs.



- Débrancher la connexion à fiche à 4 raccords -1- de la bobine d'allumage -2-.

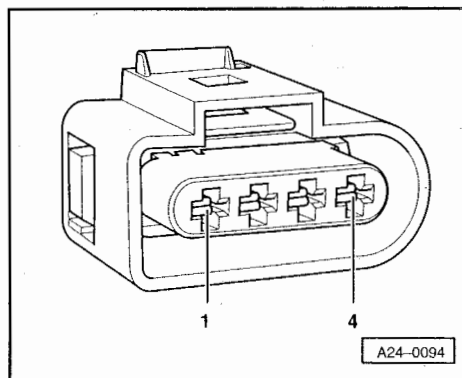


- Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B aux contacts 2 et 3 de la fiche.
- Actionner brièvement le démarreur.
- ♦ La diode électroluminescente doit clignoter (bref signal clignotant)

28-9

Si les valeurs assignées ne sont pas atteintes :

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.



- Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
3 (cyl. 1)	102
3 (cyl. 2)	95
3 (cyl. 3)	103
3 (cyl. 4)	94

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si aucun défaut n'est décelé au niveau des câbles :

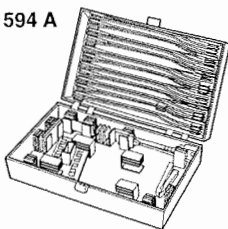
- Remplacer conjointement la bobine d'allumage avec l'étage final de puissance.

28-10

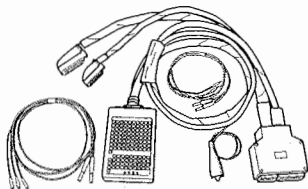
V.A.G 1526 A



V.A.G 1594 A



V.A.G 1598/31



Relais d'alimentation en courant pour Motronic -J271 : contrôle - Véhicules millésime 2000 ➤

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31

G24-0020

28-11

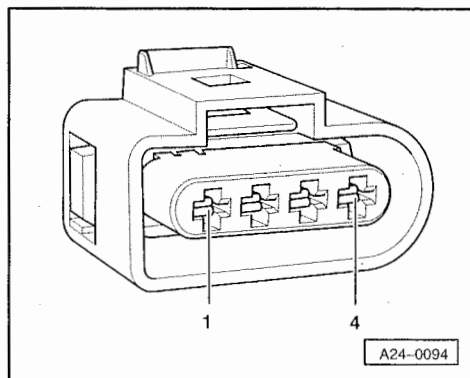
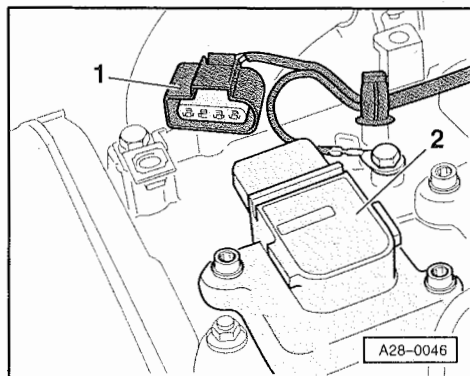
Emplacement de montage ⇒ Emplacements de montage : vue d'ensemble - page 24-6

Nota :

Le relais d'alimentation en courant pour Motronic -J271 alimente en tension les bobines d'allumage avec les étages finals de puissance, ainsi que l'appareil de commande du moteur à la broche 121.

Déroulement du contrôle

- ◀ - Débrancher la connexion à fiche à 4 raccords -1- de l'une des bobines d'allumage -2-.



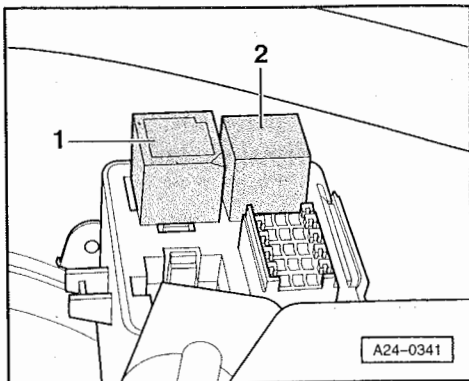
- ◀ - Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
1	Masse du moteur

- Mettre le contact d'allumage.

◆ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

28-12

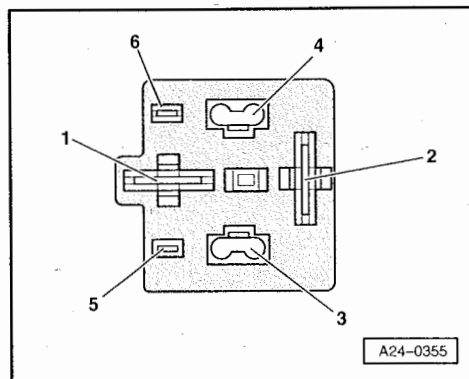


Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Retirer le relais d'alimentation en courant -2- situé sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche.

Nota :

Pour déposer le capot de protection sur l'Audi TT Roadster, décrocher le porte-relais au niveau du tablier d'auvent et le repousser vers le bas. Le cas échéant, débrancher de surcroît la connexion à fiche du débitmètre d'air massique.



- Vérifier si le câble de raccordement suivant présente une coupure en se référant au schéma de parcours du courant :

Porte-relais sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche Contact	Connexion à fiche au niveau des bobines d'allumage Contact
2	1

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble.

Si le câble de raccordement est intact :

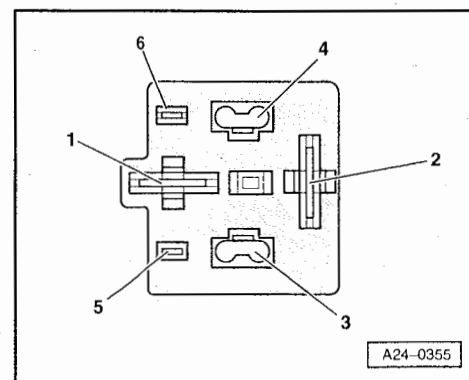
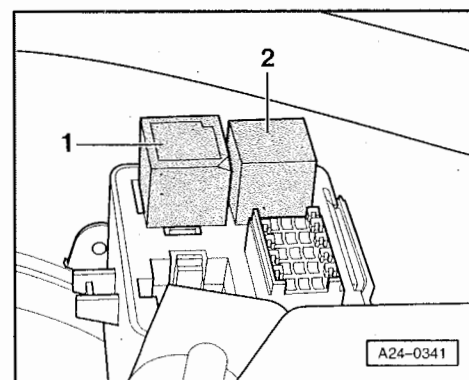
- Contrôler l'alimentation en tension du relais d'alimentation en courant -J271 ⇒ page 28-14.

28-13

- Contrôler l'activation du relais d'alimentation en courant -J271 ⇒ page 28-16.

Alimentation en tension : contrôle

- Couper le contact d'allumage.
- Retirer le relais d'alimentation en courant -2- situé sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche.



- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

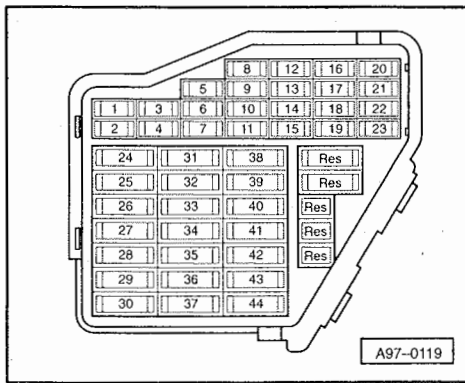
Porte-relais sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche Contact	Point de mesure
1	Masse du moteur
3	Masse du moteur

♦ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

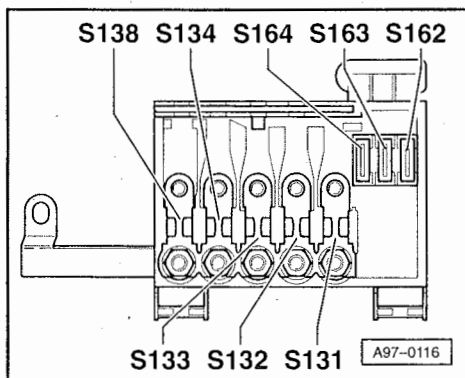
28-14

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Effectuer les contrôles mentionnés ci-dessous, qui sont repérés par des points :

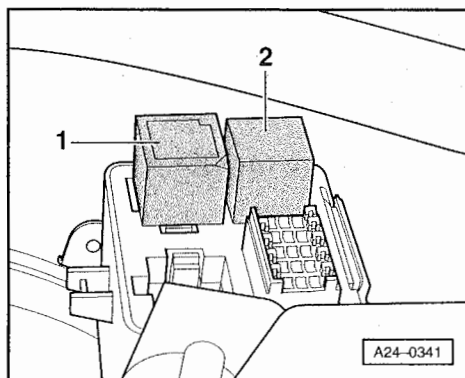


- Contrôler le fusible S10 (dans le porte-fusibles, emplacement 10).



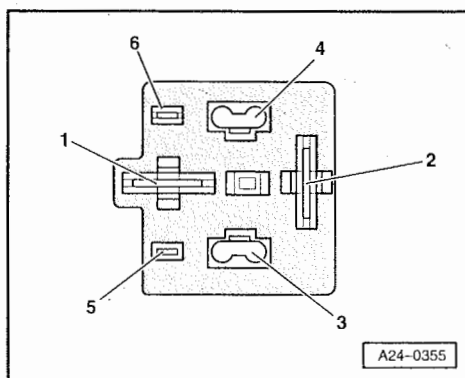
- Contrôler le fusible S134 (110 A) dans la boîte à fusibles principale/ batterie.
- Vérifier si le câble de raccordement allant du pôle plus de la batterie (borne 30) au relais d'alimentation en courant pour Motronic -J271 (sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche) via le fusible S134 et le fusible 10 présente une coupure.
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

28-15



Activation : contrôle

- Couper le contact d'allumage.
- Extraire le relais d'alimentation en courant -2- situé sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche.



- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Porte-relais sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche Contact	Point de mesure
5	Pôle plus de la batterie

28-16

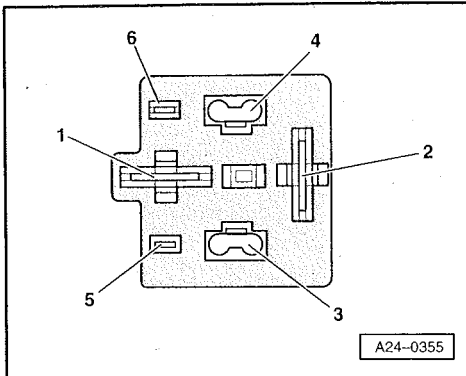
- Mettre le contact d'allumage.

◆ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Couper le contact d'allumage.

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.



- Vérifier si le câble de raccordement suivant présente une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Porte-relais sous le cache au niveau du tablier d'auvent, à gauche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
5	21

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si aucun défaut n'est détecté :

- Remplacer le relais d'alimentation en courant -J271.

V.A.G 1526 A	V.A.G 1594 A
V.A.G 1598/31	VAS 5051
G24-0021	

Transmetteur de température de l'air d'admission -G42 : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

◆ V.A.G 1526 A

◆ V.A.G 1594 A

◆ V.A.G 1598/31

◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1

ou

◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

Emplacement de montage ⇒ Emplacements de montage : vue d'ensemble - page 24-6

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le contact d'allumage doit être mis.

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.

◀ Si l'écran affiche :

- Entrer "004" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 004" et valider à l'aide de la touche Q.

◀ Affichage à l'écran :

- Contrôler la valeur assignée du transmetteur de température de l'air d'admission dans la zone d'affichage 4 :

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

Lire bloc de valeurs de mesure: Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

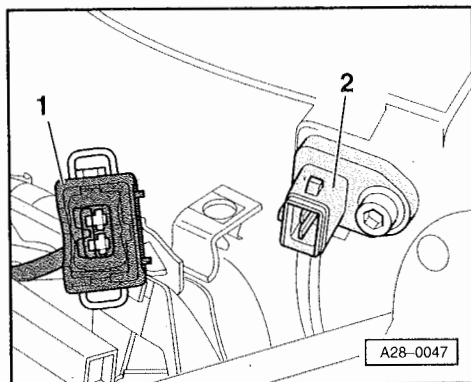
Lire le bloc de valeurs de mesure 4 →
1 2 3 4

28-19

	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 004 : température de l'air d'admission, le moteur tournant au ralenti				
Ecran	xxxx tr/mn	x,xxx V	xxx,x °C	xxx,x °C
Affichage	Régime moteur	Tension de la batterie	Température du liquide de refroidissement	Température de l'air d'admission
Plage de fonctionnement	0 ... 6800 tr/mn	10,000 ... 15,000 V	-48,0 ... 143,0 °C	-48,0 ... 143,0 °C
Valeur assignée	xxxx tr/mn	12,000 ... 15,000 V	80,0 ... 110,0 °C	Entre la température extérieure et 110 °C ¹⁾

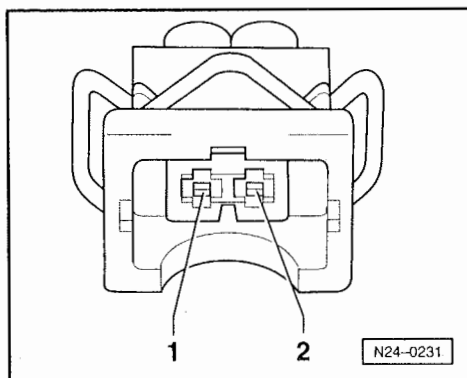
¹⁾ Si la température affichée diffère sensiblement de la température ambiante du transmetteur, vérifier si le transmetteur ou les câbles du transmetteur présentent des résistances de passage ou une discontinuité électrique.

28-20



Câbles de raccordement : contrôle

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.
- ◀ - Débrancher la connexion à fiche du transmetteur de température de l'air d'admission -G42 -2-.



- ◀ - Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1	85
2	108

- Vérifier si les deux câbles présentent un court-circuit entre eux.
- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

28-21

Si aucun défaut n'est décelé au niveau des câbles :

Transmetteur : contrôle

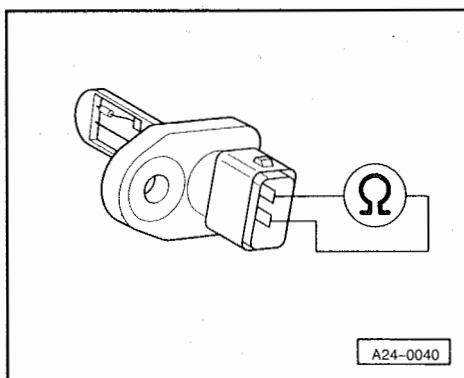
- ◀ - Raccorder le multimètre au transmetteur pour mesurer la résistance.

Valeurs assignées

Température en °C	Résistance en kΩ
-20	env. 13,8
0	env. 5,5
20	env. 2,4
40	env. 1,1
60	env. 0,6

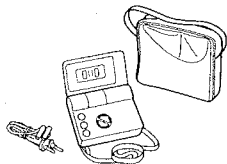
Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Remplacer le transmetteur de température de l'air d'admission.

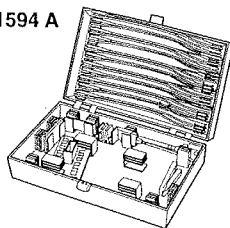


28-22

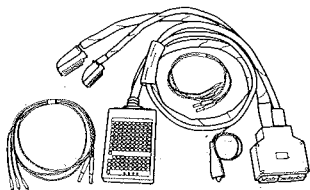
V.A.G 1526 A



V.A.G 1594 A



V.A.G 1598/31



Transmetteur de régime moteur -G28 : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31

G24-0020

28-23

Emplacement de montage ⇒ Emplacements de montage : vue d'ensemble - page 24-6

Nota :

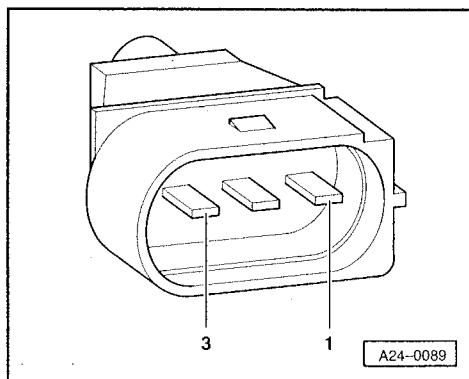
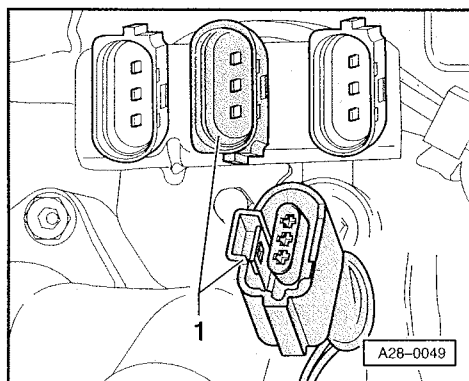
Le transmetteur de régime moteur transmet le régime ainsi que la position du repère de référence. Il n'est pas possible de démarrer le moteur sans le signal du -G28. Si le signal du -G28 fait défaut alors que le moteur tourne, celui-ci s'arrête aussitôt.

Déroulement du contrôle

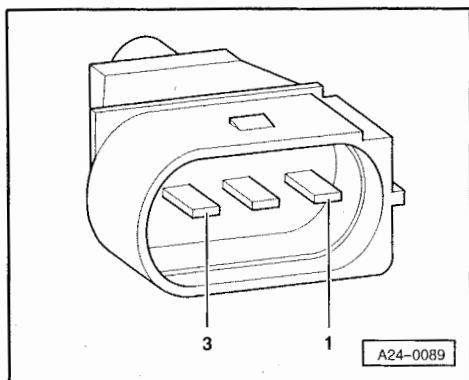
- Vérifier si le transmetteur est correctement monté et fixé avant de procéder au contrôle.
- ◀ - Débrancher la connexion à fiche du transmetteur de régime moteur -1- (repère : connexion à fiche grise).
- ◀ - Raccorder le multimètre entre les contacts 2 et 3 pour mesurer la résistance.
- ◆ Valeur assignée : 730 ... 1000 Ω

Nota :

La valeur ohmique du transmetteur de régime moteur correspond à une température de 20 °C. Plus la température augmente, plus la résistance est importante.



28-24



Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Remplacer le transmetteur de régime moteur.

Si la valeur assignée est atteinte :

- Raccorder le multimètre aux contacts 2 et 1 (masse) ainsi qu'aux contacts 3 et 1 (masse) pour mesurer la résistance.

♦ Valeur assignée : dans chaque cas $\infty \Omega$ (absence de continuité)

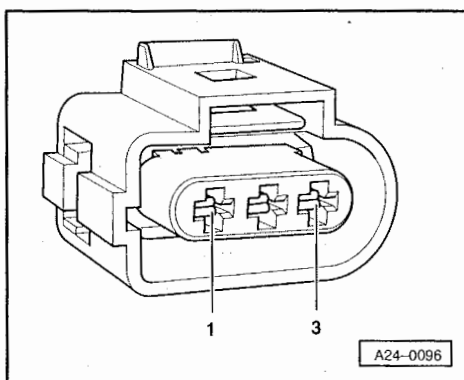
Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Remplacer le transmetteur de régime moteur.

Si la valeur assignée est atteinte :

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur $\Rightarrow$ page 24-20.

28-25



- Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

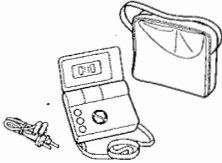
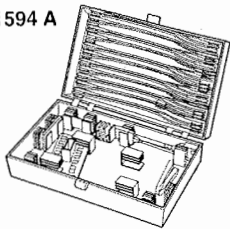
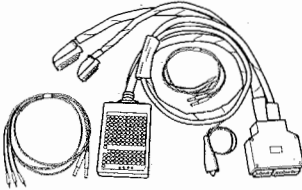
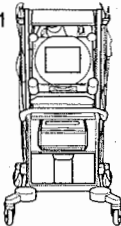
Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1 (blindage)	108
2 (masse)	90
3 (signal)	82

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si aucun défaut n'est décelé au niveau des câbles :

- Remplacer l'appareil de commande du moteur $\Rightarrow$ page 24-22.

28-26

V.A.G 1526 A 	V.A.G 1594 A 
V.A.G 1598/31 	VAS 5051 
	G24-0021

Transmetteur de température de liquide de refroidissement -G62 : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31
- ◆ VAS 5051 avec VAS 5051/1
- ou
- ◆ V.A.G 1551 avec V.A.G 1551/3 A

28-27

Emplacement de montage ⇒ Emplacements de montage : vue d'ensemble - page 24-6

Condition préalable au contrôle :

- Moteur froid

Déroulement du contrôle

- Raccorder le système de diagnostic, de mesure et d'informations VAS 5051 ou le lecteur de défauts V.A.G 1551, puis sélectionner l'appareil de commande pour électronique moteur en entrant "l'adresse" 01 ⇒ page 01-3.
- Lors de cette opération, le moteur doit tourner au ralenti.

Transmission rapide des données HELP
Choisir la fonction XX

Lire bloc de valeurs de mesure Q
Entrer le numéro de groupe d'affichage XXX

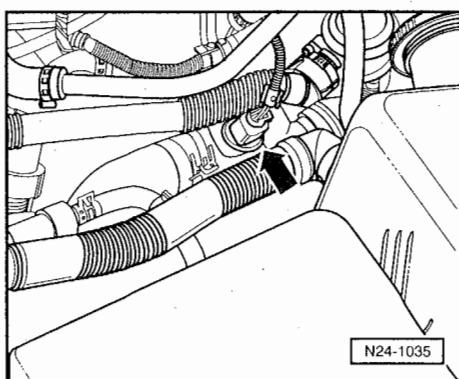
Lire le bloc de valeurs de mesure 4 →
1 2 3 4

- ◀ Si l'écran affiche :
 - Entrer "08" pour sélectionner la fonction "Lire le bloc de valeurs de mesure" et valider en appuyant sur la touche Q.
- ◀ Si l'écran affiche :
 - Entrer "004" pour sélectionner le "Numéro de groupe d'affichage 004" et valider à l'aide de la touche Q.
- ◀ Affichage à l'écran :
 - Contrôler l'affichage dans la zone 3.

28-28

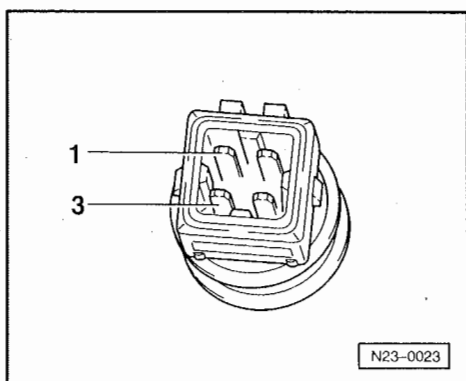
	Zones d'affichage			
	1	2	3	4
Groupe d'affichage 004 : température du liquide de refroidissement, le moteur tournant au ralenti				
Ecran	xxxx tr/mn	xx,xxx V	xxx,x °C	xxx,x °C
Affichage	Régime moteur	Tension de la batterie	Température du liquide de refroidissement	Température de l'air d'admission
Plage de fonctionnement	0 ... 6800 tr/mn	10,000 ... 15,000 V	-48,0 ... 143,0 °C	-48,0 ... 143,0 °C
Valeur assignée	xxxx tr/mn	12,000 ... 15,000 V	La température doit augmenter uniformément	Entre la température extérieure et 110 °C

— 28-29 —



Si aucune valeur plausible n'apparaît dans la zone d'affichage 3 :

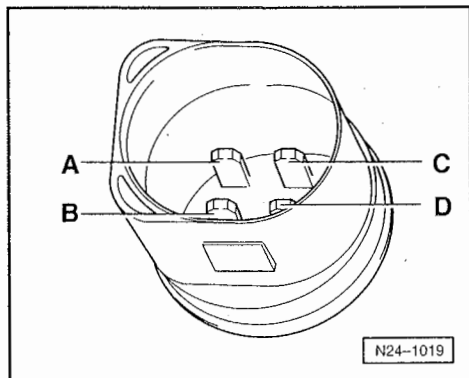
- ◀ - Débrancher la connexion à fiche à 4 raccords du transmetteur de température de liquide de refroidissement -G62 avec le transmetteur d'indicateur de température du liquide de refroidissement -G2 -flèche-.



Transmetteur de température de liquide de refroidissement avec fiche carrée :

- ◀ - Raccorder le multimètre entre les contacts 1 et 3 du transmetteur pour mesurer la résistance.

— 28-30 —

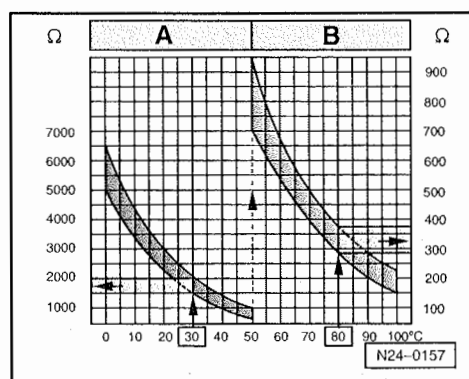


Transmetteur de température de liquide de refroidissement avec fiche ovale :

- ▶ - Raccorder le multimètre entre les contacts C et D du transmetteur pour mesurer la résistance.

Tous les véhicules :

La zone A indique les valeurs ohmiques pour la plage de températures comprises entre 0 et 50 °C, la zone B les valeurs ohmiques pour la plage de températures comprises entre 50 et 100 °C.



Exemples :

- ♦ 30 °C correspond à une résistance de 1500 ... 2000 Ω
- ♦ 80 °C correspond à une résistance de 275 ... 375 Ω

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Remplacer le transmetteur de température de liquide de refroidissement.

———— 28-31 ————

Si la valeur assignée est atteinte :

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

Transmetteur de température de liquide de refroidissement avec fiche carrée :

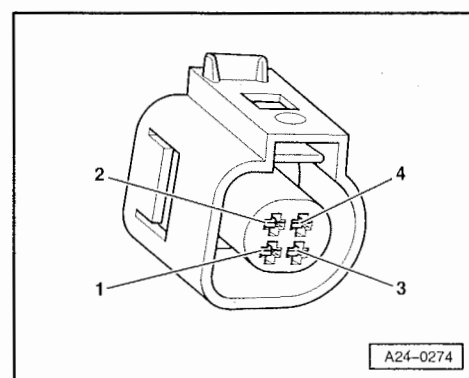
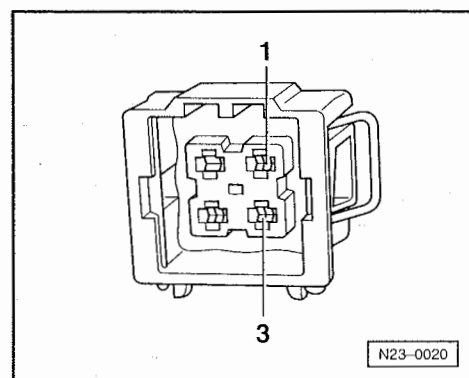
- ▶ - Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1	108
3	93

Transmetteur de température de liquide de refroidissement avec fiche ovale :

- ▶ - Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
3	93
4	108



———— 28-32 ————

Tous les véhicules :

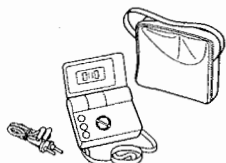
- Vérifier si les deux câbles présentent un court-circuit entre eux.
- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si aucun défaut n'est décelé au niveau des câbles :

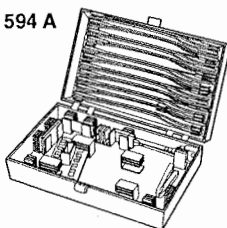
- Remplacer l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-22.

28-33

V.A.G 1526 A



V.A.G 1594 A

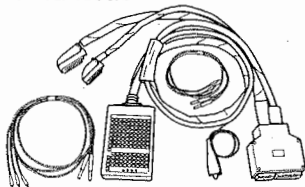


Alimentation en tension de l'appareil de commande : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

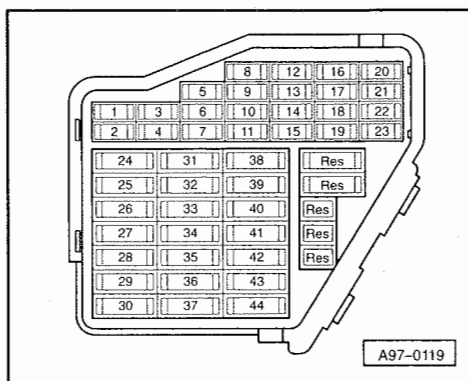
- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31

V.A.G 1598/31



G24-0020

28-34



Conditions préalables au contrôle :

- Fusibles de l'appareil de commande du moteur intacts
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Tension de la batterie : 11 V mini
- Alternateur en bon état

Déroulement du contrôle

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.
- Mettre le contact d'allumage.

Nota :

- ◆ L'alimentation en tension positive de l'appareil de commande du moteur s'effectue via le contact 3 (borne 15) et le contact 62 (borne 30).
- ◆ L'alimentation de masse de l'appareil de commande du moteur s'effectue via les contacts 1 et 2.

28-35

- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille	Point de mesure
1	Pôle plus de la batterie
2	Pôle plus de la batterie
62	Masse du moteur

- ◆ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille	Point de mesure
3	Masse du moteur

- Mettre le contact d'allumage.

- ◆ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

Si les valeurs assignées ne sont pas atteintes :

- Contrôler les câbles de raccordement.
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"

28-36

Véhicules millésime 2000 ► :

- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille	Point de mesure
121 ¹⁾	Masse du moteur

¹⁾ Le relais d'alimentation en courant pour Motronic -J271 alimente en tension la borne 121 de l'appareil de commande du moteur jusqu'à 15 minutes après la coupure du contact d'allumage

- Mettre le contact d'allumage.
 - ◆ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- Contrôler les câbles de raccordement.
⇒ Classeur "Schémas de parcours du courant, Dépannage équipement électrique et Emplacements de montage"
- Contrôler le relais d'alimentation en courant pour Motronic -J271 ⇒ page 28-11.

———— 28-37 ————

Régulation anticliquetis : contrôle de la butée de régulation

Si la mémoire a enregistré un défaut tel que "Régulation anticliquetis/ limite de régulation atteinte", il est nécessaire de procéder aux contrôles suivants.

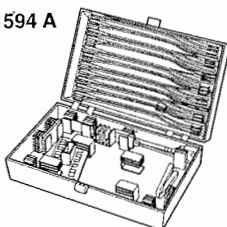
	Causes possibles du défaut	Elimination du défaut
Défaut enregistré pour tous les cylindres ou cylindres 1/2 ou 3/4	◆ Mauvaise qualité du carburant	- Utiliser un carburant de meilleure qualité ⇒ Notice d'utilisation
	◆ Couple de serrage du détecteur de cliquetis incorrect	- Desserrer le détecteur de cliquetis et le bloquer à 20 Nm
	◆ Détecteur de cliquetis défectueux	- Contrôler le détecteur de cliquetis ⇒ page 28-39
	◆ Connexion à fiche corrodée	- Contrôler la connexion à fiche
	◆ Pièces rapportées desserrées au niveau du moteur	- Fixer les pièces rapportées
Défaut enregistré pour un cylindre	◆ Endommagements du moteur	- Contrôler le taux de compression
	◆ Pièces rapportées desserrées au niveau du moteur	- Fixer les pièces rapportées

———— 28-38 ————

V.A.G 1526 A



V.A.G 1594 A

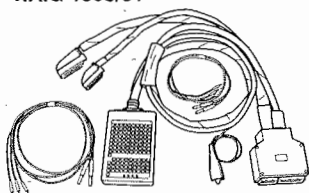


Détecteurs de cliquetis : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31

V.A.G 1598/31



G24-0020

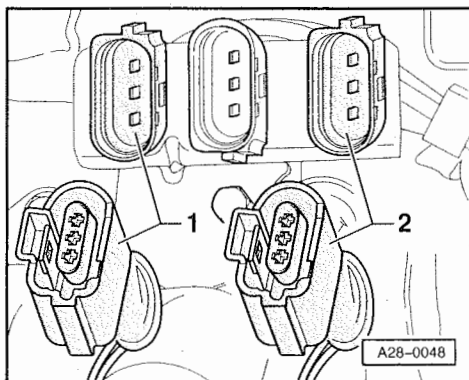
28-39

Emplacement de montage ⇒ Emplacements de montage : vue d'ensemble - page 24-6

Nota :

- ◆ Les détecteurs de cliquetis -G61 et -G66 ne peuvent faire l'objet d'un contrôle électrique.
- ◆ Pour la remise en état de la fiche du câble des détecteurs de cliquetis, utiliser uniquement des contacts dorés.
- ◆ Il est impératif de respecter le couple de serrage de 20 Nm pour garantir le bon fonctionnement des détecteurs de cliquetis.
- ◆ Vérifier si la connexion à fiche entre le détecteur de cliquetis et le faisceau de câbles est corrodée.

Câbles du détecteur de cliquetis : contrôle

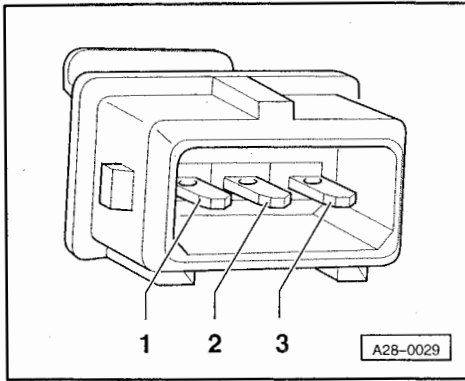


- ◀ - Débrancher la connexion à fiche du détecteur de cliquetis 1 -G61 -rep. 1- ou du détecteur de cliquetis 2 -G66 -rep. 2- dans le compartiment-moteur.

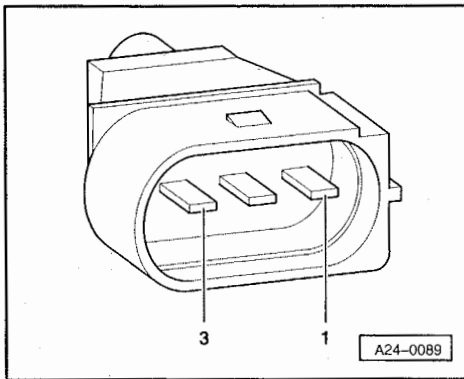
28-40

- Vérifier si les trois contacts de la fiche du détecteur de cliquetis présentent un court-circuit entre eux (contact 1+2, 1+3, 2+3).

♦ Valeur assignée : $\infty \Omega$ (absence de continuité) - les câbles ne doivent pas être reliés entre eux



- Fiche rectangulaire

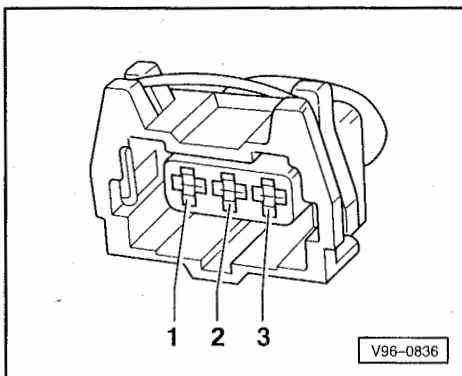


- Fiche ovale
- Si une liaison des câbles est constatée, remplacer le détecteur de cliquetis.
- Si aucun court-circuit n'est constaté, contrôler les câbles des détecteurs de cliquetis.

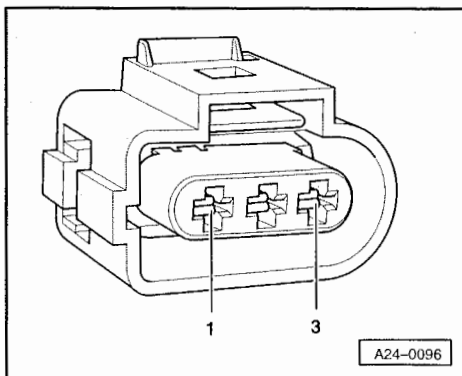
———— 28-41 ————

Câbles reliant les détecteurs de cliquetis à l'appareil de commande du moteur : contrôle

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur $\Rightarrow$ page 24-20.



- Détecteur de cliquetis 1 -G61 (cylindres 1/2) ou détecteur de cliquetis 2 -G66 (cylindres 3/4)
Fiche rectangulaire



- Détecteur de cliquetis 1 -G61 (cylindres 1/2) ou détecteur de cliquetis 2 -G66 (cylindres 3/4)
Fiche ovale

———— 28-42 ————

- Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche du -G61 Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1 (signal)	106
2 (masse)	99
3 (blindage)	108

Connexion à fiche du -G66 Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1 (signal)	107
2 (masse)	99
3 (blindage)	108

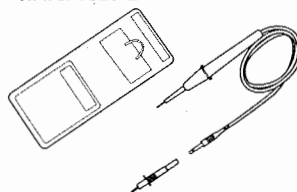
- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

28-43

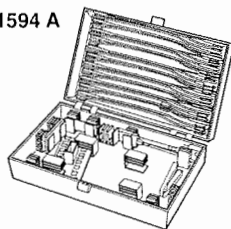
V.A.G 1526 A



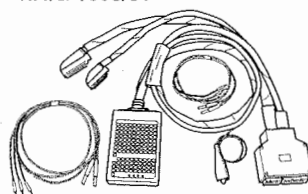
V.A.G 1527 B



V.A.G 1594 A



V.A.G 1598/31



Transmetteur de Hall -G163 : contrôle

Outils spéciaux et dispositifs d'atelier nécessaires

- ◆ V.A.G 1526 A
- ◆ V.A.G 1527 B
- ◆ V.A.G 1594 A
- ◆ V.A.G 1598/31

G24-0022

28-44

Emplacement de montage ⇒ Emplacements de montage : vue d'ensemble - page 24-6

Le transmetteur de Hall transmet la position d'allumage du cylindre 1.

En cas de défaillance, la régulation anticliquetis est mise hors circuit et l'angle d'avance est légèrement réduit, parce qu'il n'est plus possible de déterminer l'affectation des cylindres. De plus, la pression de suralimentation du turbocompresseur diminue.

En l'absence de signal du transmetteur de Hall, le moteur continue de tourner et peut également être relancé :

- ◆ En cas de détection de défauts, l'appareil de commande du moteur produit une étincelle d'allumage par cylindre à chaque tour de vilebrequin.
- ◆ Pour l'injection, le décalage d'un tour de moteur n'entraîne pas de conséquence perceptible. L'injection a lieu en amont de la soupape d'admission fermée et non pas avec la soupape d'admission ouverte, ce qui n'affecte que légèrement la qualité de la préparation du mélange.

28-45

Activation : contrôle

- Le cas échéant, repousser le protecteur en caoutchouc de la fiche du transmetteur de Hall sans toutefois débrancher la fiche.
- Raccorder le voltmètre V.A.G 1527 B entre l'alvéole 2 (signal du transmetteur de Hall) et l'alvéole 1 (plus).

Nota :

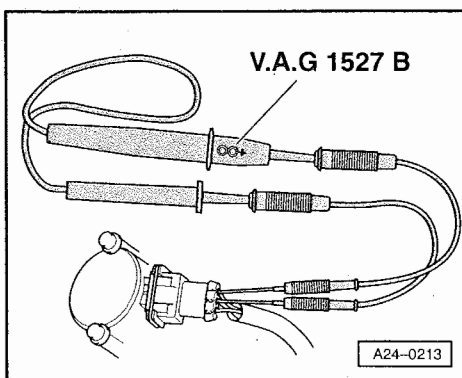
Les alvéoles sont numérotées de façon correspondante sur la face arrière de la fiche.

- Actionner le démarreur pendant quelques secondes.

- ◆ La diode électroluminescente doit clignoter

Nota :

Les voltmètres de consommation moindre ne s'éteignent pas complètement entre les activations de l'appareil de commande du moteur, mais restent faiblement allumés et augmentent nettement en intensité dès que l'appareil de commande du moteur est à nouveau activé.



28-46

Si la diode électroluminescente ne clignote pas :

Alimentation en tension : contrôle

- Débrancher la fiche du transmetteur de Hall.

- ◀ - Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
1	Masse du moteur

- Mettre le contact d'allumage.

♦ Valeur assignée : environ 5 V

Câble de transmission des signaux : contrôle

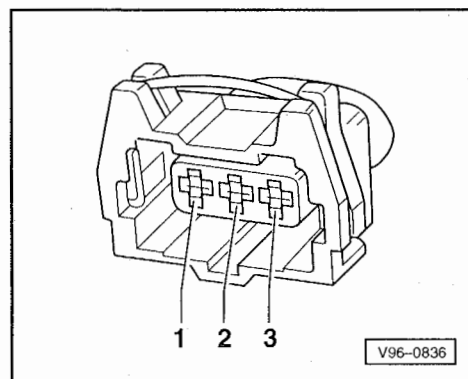
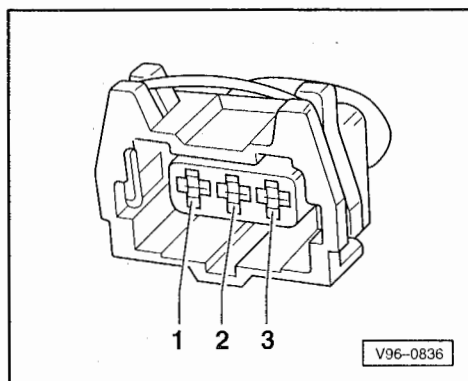
- Raccorder le multimètre de la manière suivante pour mesurer la tension :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
2	Masse du moteur

- Mettre le contact d'allumage.

♦ Valeur assignée : environ la tension de la batterie

28-47



Câble de masse : contrôle

- ◀ - Vérifier si le câble de raccordement suivant présente une coupure ou un court-circuit au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Point de mesure
3	Masse du moteur

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.

Si toutes les valeurs assignées sont atteintes et que la diode électroluminescente ne clignote pas (mesures effectuées entre les contacts 1 et 2 avec démarreur, la fiche étant branchée) :

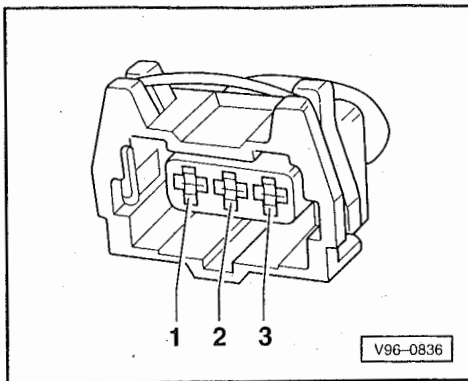
- Remplacer le transmetteur de Hall.

Si les valeurs assignées ne sont pas atteintes :

Câbles de raccordement entre le transmetteur de Hall et l'appareil de commande du moteur : contrôle

- Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 au faisceau de câbles menant à l'appareil de commande du moteur, ne pas raccorder l'appareil de commande du moteur ⇒ page 24-20.

28-48



- Vérifier si les câbles de raccordement suivants présentent une coupure ou un court-circuit à la masse ou au pôle plus :

Connexion à fiche Contact	Boîtier de contrôle V.A.G 1598/31 Douille
1 (pôle plus)	98
2 (signal)	86
3 (masse)	108

- Le cas échéant, supprimer la coupure de câble ou le court-circuit.
 - Si, après effacement de la mémoire de défauts à titre d'essai, un défaut relatif au détecteur d'arbre à cames (transmetteur de Hall) est à nouveau affiché alors que tous les contrôles effectués jusqu'à présent n'ont révélé aucune anomalie, la cause du défaut peut être la suivante :
 - ♦ L'écran du rotor du transmetteur de Hall est tordu.
 - Dévisser le transmetteur de Hall et vérifier que l'écran du rotor est correctement monté sur l'arbre à cames (en cas de montage incorrect, l'ergot d'arrêt s'écrase lors du serrage de la vis de fixation).
 - Si la position de l'écran du rotor est correcte, vérifier l'appariement vilebrequin/arbre à cames.
- ⇒ Moteur 4 cylindres (5 soupapes, turbo), mécanique ; Groupe de réparation 15 ; Culasse, commande des soupapes ; Arbres à cames : dépose et repose

Supplément au Manuel de Réparation

Audi TT 1999 ►

Avec ce supplément, vous recevez le nouveau groupe d'organes

● **Système d'allumage et d'injection Motronic Edition 02.00**

(Réf. A02.5703.59.40 + A02.5001.03.40 = A00.5000.53.40 ¹⁾)

L'utilité de la documentation technique dépend de son actualisation et des soins qu'on lui accorde. Nous vous tiendrons toujours au courant - cependant votre concours est nécessaire pour la mise à jour minutieuse. Veuillez procéder comme suit lorsque vous recevez les documents :

☒ **Retirer le contenu de la chemise du groupe d'organes "Système d'allumage et d'injection Motronic Edition 10.98" et le détruire.**

☒ **Insérer la nouvelle brochure ainsi que l'intercalaire correspondant dans la boîte de rangement.**

